



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM U JASANU

APARTMENT HOUSE U JASANU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Marie Štěpánková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. RADIM KOLÁŘ, Ph.D.

BRNO 2021



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

| | |
|--------------------------------|---|
| Studijní program | B3607 Stavební inženýrství |
| Typ studijního programu | Bakalářský studijní program s prezenční formou studia |
| Studijní obor | 3608R001 Pozemní stavby |
| Pracoviště | Ústav pozemního stavitelství |

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

| | |
|------------------------|-------------------------|
| Student | Marie Štěpánková |
| Název | Bytový dům U Jasanu |
| Vedoucí práce | Ing. Radim Kolář, Ph.D. |
| Datum zadání | 30. 11. 2020 |
| Datum odevzdání | 28. 5. 2021 |

V Brně dne 30. 11. 2020

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, nepodsklepené či podsklepené. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohovou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce všech podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

Ing. Radim Kolář, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá návrhem novostavby bytového domu, který se nachází ve Velkém Meziříčí. Bytový dům je navržený jako samostatně stojící, osazený do mírně svažitého terénu. Objekt je podsklepený s třemi nadzemními podlažími. Vstup do objektu je umožněn z jižní strany.

V bytovém domě se nachází 10 bytových jednotek, které jsou rozmístěny od 1S do 3NP. Jedná se o velikosti bytů 1+KK, 2+KK a 3+KK.

Objekt je ve tvaru písmene T, doplněný o předsazené konstrukce arkýřů, které se nachází se severovýchodní a severozápadní stranu. Na jižní straně mají bytové jednotky konstrukce balkónů. Celkové půdorysné rozměry bytového domu jsou 24,12x11,92 m.

Bytový dům je navržen ve zděné technologii Porotherm s kontaktním zateplením. Vodorovné konstrukce jsou řešeny jako železobetonová monolitická stropní konstrukce. Zastřešení bytového domu je navrženo pomocí nepochozí vegetační ploché střechy. Fasáda je bílé barvy a odstínech světle šedé u předsazených konstrukcí a v prostoru schodiště.

KLÍČOVÁ SLOVA

Novostavba, bytový dům, kontaktní zateplení, arkýř, monolitická stropní konstrukce, plochá vegetační střecha

ABSTRACT

The bachelor's thesis deals with the design of a new apartment building, located in Velké Meziříčí. The apartment building is designed as a detached house, set in a slanted terrain. The building has a basement with three floors. The entrance to the building is possible from the southern side.

There is a total of 10 residential units in the apartment, spread from the 1st to the 3rd floor. In terms of size, the flats are a single room with a kitchenette (1+KK), two rooms with a kitchenette (2+KK) and three rooms with a kitchenette (3+KK).

The building is in the shape of the letter T, with overhanging jetties located on the north-east and north-west side. On the south side, the residential units have balcony structures. The overall floor plan's dimensions of the apartment building are 24.12 x 11.92 metres. The apartment building is designed in Porotherm technology with contact insulation. The horizontal structures are designed as a reinforced-concrete-monolithic-ceiling structure. The roof of the apartment building is realised by using a non-walking vegetation flat roof. The color of the facade is white with shades of light grey in the overhanging structures and in the stairwell.

KEYWORDS

A new building, apartment building, contact insulation, jetty, monolithic ceiling structure, vegetation flat roof

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Marie Štěpánková *Bytový dům U Jasanu*. Brno, 2021. 60 s., 509 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Radim Kolář, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Bytový dům U Jasanu* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 26. 5. 2021

Marie Štěpánková
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Bytový dům U Jasanu* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 26. 5. 2021

Marie Štěpánková
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu bakalářské práce panu Ing. Radimovi Kolářovi, Ph.D. za odbornou pomoc, cenné rady a připomínky v průběhu práce.

Dále bych chtěla poděkovat panu Ing. Romanovi Brzoňovi, Ph.D. a panu doc. Ing. Karlovi Šuhajdovi, Ph.D. za jejich čas, poznatky a rady k mé bakalářské práci.

Poděkování také patří všem členům mé rodiny, přátelům a nejbližším lidem za podporu při mém bakalářském studiu.

V Brně dne 26.5.2021

Marie Štěpánková
autor práce

Obsah

| | |
|--|----|
| ÚVOD | 11 |
| A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE | 13 |
| A.1.1 Údaje o stavbě | 13 |
| A.1.2 Údaje o stavebníkovi | 13 |
| A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace..... | 13 |
| A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ | 13 |
| A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ | 14 |
| B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY | 16 |
| B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY | 19 |
| B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání | 19 |
| B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení | 22 |
| B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby | 23 |
| B.2.4 Bezbariérové užívání stavby..... | 23 |
| B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby | 23 |
| B.2.6 Základní charakteristika objektů | 23 |
| B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení | 27 |
| B.2.8 Zásahy požárně bezpečnostního řešení | 29 |
| B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana | 29 |
| B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunikační prostředí; Zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod..... | 30 |
| B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí | 30 |
| B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU..... | 31 |
| B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ..... | 32 |
| B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV | 32 |
| B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA | 33 |
| B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA | 33 |
| B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY | 34 |
| B.9 CELKOVÉ VODOHODPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ | 37 |

| | |
|---|----|
| D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU | 39 |
| D.1.1 Architektonicko-stavební řešení | 39 |
| ZÁVĚR..... | 46 |
| SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ | 47 |
| SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ | 52 |
| SEZNAM PŘÍLOH | 59 |

ÚVOD

Cílem bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace pro provádění stavby bytového domu s téměř nulovou spotřebou energie. Jedná se o samostatně stojící objekt, který je osazen do mírně svažitého terénu. Navržený bytový dům se nachází v jižní části města Velké Meziříčí. Objekt je navržen do nové zástavby rodinných a bytových domů, dle platného územního plánu města Velké Meziříčí. V rámci bakalářské práce je řešena jen vymezená část na par. č. 6051/67 a par. č. 6051/68.

Bytový dům je podsklepený se třemi nadzemními podlažími. Je zde navrženo 10 bytových jednotek, které jsou o velikostech 1+KK, 2+KK a 3+KK. Součástí každé bytové jednotky je sklepní kóje v suterénní části. Společnými místnostmi jsou kolárna, úklidová místnost a dílna. Dalším prostorem je technická místnost, která se nachází v 1S.

K bytovému domu jsou navržena odstavná a parkovací stání před objektem. Následující možnosti k parkování jsou garáže, které jsou podle územní studie plánovány na druhé straně komunikace, než se nachází bytový dům.

Objekt je navržený ve zděné technologii Porotherm s kontaktním zateplením. Založení bytového domu je na betonových základových pasech. Vodorovné konstrukce jsou navrženy, jako železobetonové monolitické stropní desky. Zastřešení je řešeno pomocí ploché nepochozí vegetační střechy.

Bakalářská práce je členěna na hlavní textovou část a přílohy. Součástí příloh jsou studijní a přípravné práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení, stavební fyzika a poster.

Záměrem práce bylo navrhnout dispoziční a architektonické řešení bytového domu s vhodnou konstrukční soustavou a nosným systémem, při použití zvolených materiálů a konstrukčních prvků.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM U JASANU

APARTMENT HOUSE U JASANU

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Marie Štěpánková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. RADIM KOLÁŘ, Ph.D.

BRNO 2021

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) *Název stavby:* Novostavba bytového domu U Jasanu
- b) *Místo stavby:* Velké Meziříčí 594 01
Kraj: Vysočina
Katastrální území: Velké Meziříčí (779091)
Parcelní čísla pozemků: par. č. 6051/67 a par. č. 6051/68
- c) *Předmět projektové dokumentace:*
Předmětem této dokumentace je novostavba bytového domu. Jedná se o stavbu trvalou určenou k bydlení.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník: město Velké Meziříčí
IČO: 00295671
Adresa: Radnická 29/1, 594 01 Velké Meziříčí

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel: Marie Štěpánková
Adresa: Čermákova 2012/51
594 01 Velké Meziříčí

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

- a) SO-01 Bytový dům
- b) SO-02 Zpevněné plochy pochozí (chodník)
- c) SO-03 Zpevněná plocha (parkovací stání)
- d) SO-04 Plocha určená pro komunální odpad s přístřeškem
- e) SO-05 Přípojka vodovodního potrubí
- f) SO-06 Přípojka plynovodního potrubí STL
- g) SO-07 Přípojka splaškové kanalizace
- h) SO-08 Přípojka dešťové kanalizace
- i) SO-09 Přípojka podzemního vedení NN

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Územní plán a územní studie města Velké Meziříčí

Katastrální mapa a informace o parcelách z katastru nemovitostí

Prohlídka lokality budoucí stavby na pozemku

Výškové a polohopisné zaměření pozemku

Stanovení radonového indexu na pozemku (www.geology.cz)

Hydrogeologický průzkum pozemku



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM U JASANU

APARTMENT HOUSE U JASANU

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Marie Štěpánková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. RADIM KOLÁŘ, Ph.D.

BRNO 2021

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) **Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území**

Novostavba bytového domu se nachází na novém území, určené k zástavbě bytových a rodinných domů. Objekt se bude nacházet na pozemcích s par. č. 6051/67 a 6051/68. Stavební pozemek je mírně svažité směrem na jihozápad. Pozemky se nachází v jihozápadní části města Velké Meziříčí. Výměra řešené části je 1462 m². Pozemky jsou v katastru zapsány jako orná půda a nachází se v zastavěném území. Území dle nové územní studie je určené pro výstavbu bytových a rodinných domů a navazuje na stávající zástavbu rodinných domů. Pozemky se nachází na zastavitelné ploše, která se vymezuje na potencionální využití na zastavěné území. Navrhovaný bytový dům je tedy v souladu s charakterem území.

b) **Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem**

Navržený bytový dům je v souladu s územním rozhodnutím.

c) **Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňující změnu v užívání**

Navržený bytový dům se dle územního plánu nachází v ploše změn určené k bydlení – v bytových domech. Bytový dům je tedy v souladu s územně plánovací dokumentací.

d) **Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**

Není zpracováno.

e) **Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Dotčenými orgány jsou odbor životního prostředí, odbor územního plánování a město Velké Meziříčí.

f) **Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.**

Na místě budoucí stavby byl proveden geologický a hydrogeologický průzkum. Závěrem průzkumu je, že stavba bude postavena na písčitohlinité zemině. Písčitohlinitá zemina je řazena jako soudržná a může docházet k zadržování vody, která bude mít vliv na budoucí stavbu. Propustnost zeminy je dána hodnotou 0,000055 m/s a koeficient vsaku $k_v = 1 \times 10^{-8}$. Hranice pro dovolený vsak na pozemku je $k_v = 1 \times 10^{-7}$. Koeficient vsaku na pozemku je nižší a vsakování by tak mělo negativní vliv, proto je nutné využít veřejné dešťové kanalizace na severní straně a dešťovou vodu z retenční nádrže přepadem svést do kanalizace. Návrh retenční nádrže je k nalezení v D.1.2.19. Návrh a dimenzování vtoků a pojistných přepadů je v D.1.2.18.

Další opatření proti zadržování vody v podzákladí z důvodu svažitého terénu, v kterém bude bytový dům, navrhuji v podobě liniové drenáže. Drenáž je navržena po 3 stranách objektu, v kterých by mohlo dojít k zadržování vody a mohlo by mít negativní vliv na

stavbu. Perforované potrubí bude uloženo pod úrovní vodorovné hydroizolační vrstvy na podkladním betonu C 25/30, zasypané štěrkem frakce 16/32 a obalené geotextílií. Drenáž musí být ve vzdálenosti 0,5 m od základového pasu a ve spádu min. 0,5 %, aby došlo k odtoku vody. Opatření je z důvodu velkých dešťů tak, aby nedocházelo k hromadění velkého množství vody v zemině.

Hladina podzemní vody nebyla zjištěna.

Byl proveden radonový průzkum. V dané lokalitě byl naměřený vysoký radonový index. Výsledky radonového průzkumu budou zohledněny v projektu. Mezi opatření radonu patří především pás z modifikovaného asfaltu z polyesterové rohože a jako další pás z modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z Al fólie. Dále je navrženo perforované potrubí k odvětrání radonu z podzákladí nad úroveň ploché střechy. Potrubí DN 110 je uloženo ve štěrkovém loži tl. 200 mm o frakci 16/32 mm. Jednotlivé potrubí budou přivedeny ke svislému potrubí DN 125, které je vedeno až nad úroveň ploché střechy, kde bude radon odvětrán.

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Ochrana území nebyla nalezena.

h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Navržený bytový dům se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

V době výstavby bude zvýšená hluchost a prašnost v průběhu výstavby, ta však nebude mít negativní vliv na okolní zástavbu. Vliv stavby na okolní stavby a pozemky je podrobněji řešený ve stavební fyzice.

Se vzniklými odpady bude nakládáno dle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech.

Stavba bude umístěna na pozemcích s par. č. 6051/67 a par. č. 6051/68 a zároveň bude splňovat požadavky na minimální odstupy od okolních staveb dle vyhl. č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území.

Odtokové poměry se na daném území neřeší.

j) Požadavky na sanace, demolice, kácení dřevin

V místě budoucího bytového domu nebudou prováděny žádné demoliční práce. Pozemek je v katastru zapsán jako orná půda a nenachází se zde žádné rostoucí dřeviny. Nedojde tak k odstranění dřevin. Po dokončení stavby je naplánovaná nová výsadba zeleně.

k) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkcí lesa

Návrh bytového domu vyžaduje odnětí zastavitelné plochy pro bytový dům a všechny zpevněné plochy na pozemcích s par. č. 6051/67 a 6051/68 ze zemědělského půdního fondu. Plocha, která je nutná na odnětí, je 241 m² (zastavěná plocha bytového domu), 98 m² (zpevněná plocha – chodník a prostor pro odpad) a 142 m² (zpevněná plocha – parkoviště). Celková plocha k odnětí je 481 m².

Jde o trvalý zábor ornice o ploše 481 m². Ornice bude zpětně použita pro násypy a terénní úpravy v okolí nově postaveného bytového domu.

l) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Bytový dům bude napojený na stávající dopravní infrastrukturu, která je od bytového domu na jižní světovou stranu. Jedná se o místní komunikaci III. třídy. Před objektem je navrženo parkovací a odstavné stání pro osobní automobily, včetně místa pro invalidy. Další možností k parkování je plocha přes místní komunikaci, která je určená pro výstavbu garáží. Návrh parkovacích a odstavných stání je znázorněn v pozdějším bodě navrhovaných parametrů.

Parkování je řešeno parkovacími stáními před bytovým domem. Je zde navrženo 10 parkovacích stání.

Bytový dům bude zásobován pitnou vodou, která bude zajištěna napojením na stávající veřejný vodovod DN 110. Odpady z bytového domu budou napojeny na stávající veřejnou kanalizaci DN 300. Dešťová voda ze střešních vtoků a pojistných přepadů bude jímána do retenční nádrže a následně svedena přepadem do veřejné dešťové kanalizace DN 300. Elektrická energie bude zajištěna novým zapojením na rozvod elektrického kabelového vedení NN. V objektu se budou nacházet plynová zařízení a je nutné napojit bytový dům na veřejný středotlaký plynovod.

K navrhovanému bytovému domu je umožněn bezbariérový přístup.

m) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavební práce budou prováděny dle vypracovaného časového harmonogramu. Plochy určené ke skladování a uložení sejmuté ornice (deponie) musí být dočasně oplocené pomocí mobilního oplocení. Stavba může být zahájena až po získání stavebního povolení. V době zpracování projektové dokumentace nejsou věcné a časové vazby ani žádné související investice.

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Jedná se o pozemky s par. č. 6051/67 a par. č. 6051/68. Pozemky spadají do katastru nemovitostí obce Velké Meziříčí.

o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

| | |
|-------------------|----------------|
| Parcelní číslo: | 6280/1 |
| Druh pozemku: | ostatní plocha |
| Vlastnické právo: | Kraj vysočina |

| | |
|-------------------|---|
| Parcelní číslo: | 6051/33 |
| Druh pozemku: | ostatní plocha |
| Vlastnické právo: | Šoukal Vlastimil, Zdenky Vorlové 1985/4, 594 01 Velké Meziříčí |

| | |
|-------------------|--|
| Parcelní číslo: | 6051/177 |
| Druh pozemku: | orná půda |
| Vlastnické právo: | Sysel Jiří, č. p. 178, 594 01 Oslavice |

Parcelní číslo: 6051/135
Druh pozemku: orná půda
Vlastnické právo: BUILDINGcentrum – HSV, s.r.o., Karlov 169/88,
594 01 Velké Meziříčí

Parcelní číslo: 6051/134
Druh pozemku: orná půda
Vlastnické právo: Město Velké Meziříčí

Parcelní číslo: 6035/1
Druh pozemku: trvalý travní porost
Vlastnické právo: Město Velké Meziříčí

Parcelní číslo: 6051/170
Druh pozemku: ostatní plocha
Vlastnické právo: Město Velké Meziříčí

Parcelní číslo: 6051/176
Druh pozemku: orná půda
Vlastnické právo: BUILDINGcentrum – HSV, s.r.o., Karlov 169/88,
594 01 Velké Meziříčí

Parcelní číslo: 6051/175
Druh pozemku: ostatní plocha
Vlastnické právo: Město Velké Meziříčí

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

- a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí**

Jedná se o novostavbu bytového domu, který bude sloužit pro bydlení v bytových jednotkách. Stavba je navržena jako samostatně stojící. Bytový dům je podsklepený s 3 nadzemními podlažími určené pro bydlení. V objektu se nachází 10 bytových jednotek.

- b) Účel užívání stavby**

Účelem užívání stavby je bydlení v bytových jednotkách.

- c) Trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o stavbu trvalou.

- d) Informace o vydaných rozhodnutích a povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby**

Zvláštní požadavky na bytové domy dle vyhl. č. 269/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby byly splněny. Pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace je zajištěný přístup do objektu. V bytovém domě je navržený výtah a všechny

společné prostory splňují požadavky na užívání stavby dle vyhl. č. 398/2009 Sb., o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

Žádné výjimky se zde nenachází.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Dotčenými orgány je odbor životního prostředí, odbor územního plánování a město Velké Meziříčí.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Ochrana stavby se dle jiných právních předpisů zde nevyskytuje.

g) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

| Popis | Celkem | m.j. |
|--------------------------------------|---------------|-------------|
| Počet bytových jednotek | 10 | - |
| Počet nadzemních podlaží | 3 | - |
| Počet podzemních podlaží | 1 | - |
| Výška objektu (atika) | 9,890 | m |
| Předpokládaný počet obyvatel | 28 | osob |
| Počet parkovacích a odstavných stání | 11 | - |

| Popis | Celkem | m.j. |
|-----------------------------------|---------------|----------------|
| Zastavěná plocha | 241 | m ² |
| Obestavěný prostor základů | 161 | m ³ |
| Obestavěný prostor 1S | 756 | m ³ |
| Obestavěný prostor 1NP | 711 | m ³ |
| Obestavěný prostor 2NP | 711 | m ³ |
| Obestavěný prostor 3NP | 711 | m ³ |
| Obestavěný prostor celkem | 3050 | m ³ |

| Popis | Celkem | m.j. |
|--|---------------|----------------------|
| Užitná plocha celkem v 1S | 182,8 | m ² |
| Užitná plocha pro byt č. 1 | 30,7 | m ² |
| Užitná plocha pro byt č. 2 | 30,7 | m ² |
| Užitná plocha celkem v 1NP | 196,5 | m ² |
| Užitná plocha pro byt č. 3 | 73,8 | m ² |
| Užitná plocha pro byt č. 4 | 73,4 | m ² |
| Užitná plocha celkem ve 2NP | 195,8 | m ² |
| Užitná plocha pro byt č. 5 | 53,6 | m ² |
| Užitná plocha pro byt č. 6 | 42,5 | m ² |
| Užitná plocha pro byt č. 7 | 73,4 | m ² |
| Užitná plocha celkem ve 3NP | 195,8 | m ² |
| Užitná plocha pro byt č. 8 | 53,6 | m ² |
| Užitná plocha pro byt č. 9 | 42,5 | m ² |
| Užitná plocha pro byt č. 10 | 73,2 | m ² |
| Užitná plocha celkem v bytovém domě | 770,9 | m² |

| Popis | Celkem | m.j. |
|--------------------------------|---------------|----------------------|
| Podlahová plocha 1S | 182,8 | m ² |
| Podlahová plocha bytu č. 1 | 30,7 | m ² |
| Podlahová plocha bytu č. 2 | 30,7 | m ² |
| Podlahová plocha 1NP | 196,5 | m ² |
| Podlahová plocha bytu č. 3 | 73,8 | m ² |
| Podlahová plocha bytu č. 4 | 73,4 | m ² |
| Podlahová plocha 2NP | 195,8 | m ² |
| Podlahová plocha bytu č. 5 | 53,6 | m ² |
| Podlahová plocha bytu č. 6 | 42,5 | m ² |
| Podlahová plocha bytu č. 7 | 73,4 | m ² |
| Podlahová plocha 3NP | 195,8 | m ² |
| Podlahová plocha bytu č. 8 | 53,6 | m ² |
| Podlahová plocha bytu č. 9 | 42,5 | m ² |
| Podlahová plocha bytu č. 10 | 73,4 | m ² |
| Podlahová plocha celkem | 770,9 | m² |

| Popis | Celkem | m.j. |
|-----------------------------|---------------|----------------------|
| Obytná plocha 1S | 36,0 | m ² |
| Obytná plocha bytu č. 1 | 18,0 | m ² |
| Obytná plocha bytu č. 2 | 18,0 | m ² |
| Obytná plocha 1NP | 111,8 | m ² |
| Obytná plocha bytu č. 3 | 58,8 | m ² |
| Obytná plocha bytu č. 4 | 53,0 | m ² |
| Obytná plocha 2NP | 128,3 | m ² |
| Obytná plocha bytu č. 5 | 39,8 | m ² |
| Obytná plocha bytu č. 6 | 35,5 | m ² |
| Obytná plocha bytu č. 7 | 53,0 | m ² |
| Obytná plocha 3NP | 128,3 | m ² |
| Obytná plocha bytu č. 8 | 39,8 | m ² |
| Obytná plocha bytu č. 9 | 35,5 | m ² |
| Obytná plocha bytu č. 10 | 53,0 | m ² |
| Obytná plocha celkem | 404,4 | m² |

h) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

Dešťová voda z ploché střechy bude pomocí vtoků a dešťových přepadů jímána do retenční nádrže a přepadem svedena do veřejné dešťové kanalizace. Vsak není vhodným řešením z důvodu nízké hodnoty propustnosti do zeminy. Návrh retenční nádrže je k nalezení v D.1.2.19. Návrh a dimenzování vtoků a pojistných přepadů je v D.1.2.18.

Odpady z bytového domu budou napojeny na stávající veřejnou kanalizaci, která se nachází od objektu severním směrem.

Energetická náročnost budovy bude doložena v průkazu energetické náročnosti budov, který je součástí dokladové části.

Spotřeba vody:

- počet obyvatel: 28 obyvatel
- specifická spotřeba vody: 100 l/os.den
- průměrná potřeba vody: $Q_p = 28 \times 100 = 2\,800 \text{ l/den}$
- maximální denní potřeba vody: $Q_m = Q_p \times k_d$
 $k_d = 1,5$ součinitel denní nerovnoměrnosti
 $Q_m = 2\,800 \times 1,5 = 4\,200 \text{ l/den}$
- maximální denní potřeba vody: $Q_h = Q_m \times k_h$
 $k_h = 2,1$ součinitel hod. nerovnoměrnosti
 $Q_h = 4\,200 \times 2,1 = 8\,820 \text{ l/hod}$

Množství splaškových vod:

- počet obyvatel: 28 obyvatel
- specifický denní průtok splaškových vod: 180 l/os.den = 0,002 l/os.s
- průměrný denní průtok splaškových vod: 180 l/os.den = 0,002 l/os.s
- maximální průtok splaškových vod: $180 \text{ l/os.den} = 7,5 \text{ l/os.hod} \times 6,3$
 $= 47,25 \text{ l/os.hod}$
- minimální průtok splaškových vod: $180 \text{ l/os.den} = 7,5 \text{ l/os.hod} \times 0,0 \text{ l/hod}$
 $= 0,0 \text{ l/os.hod}$
- počet ekvivalentních obyvatel: $28 \times 180 \text{ l/os.den} = 5\,040 \text{ l/den}$

i) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Zahájení výstavby: květen 2021

Konec výstavby: květen 2023

Výstavba navrhovaného domu bude zahájena v květnu roku 2021 a po jejím dokončení v květnu 2023 se bude pokračovat ve výstavbě dalších bytových domů.

j) Orientační náklady stavby

| Orientační náklady na bytový dům | Cena |
|----------------------------------|---------------|
| Celková cena bez DPH | 16 396 194 Kč |
| DPH (20 %) | 3 279 239 Kč |
| Celková cena s DPH | 19 675 433 Kč |

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Novostavba bytového domu je navržena z hlediska urbanistického v souladu s územním plánem i územní studií města Velké Meziříčí. Bytový dům je situován na okraji jihozápadní části města. Dle nové územní studie jde o novou výstavbu bytových a rodinných domů. Celá nová zástavba včetně mé řešené části bude splňovat odstupové vzdálenosti. Pozemek se nachází v mírně svažitém terénu. Hlavní vstup do objektu je orientovaný na jižní světovou stranu.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Navrhovaný bytový dům má půdorysný tvar písmene T. Celkové rozměry objektu jsou 24,12x11,92 m. Jedná se o bytový dům, který je podsklepený a má 3 nadzemní podlaží. Objekt je zastřešený plochou vegetační střechou. Jižní strana je doplněna ve 2NP a 3NP o konstrukci balkónů. Místnosti kuchyně a obývacích pokojů v bytových jednotkách na severovýchodní straně a severozápadní straně jsou rozšířené o vnější prostor pomocí moderních arkýřů, vystupujících před fasádu.

Objekt bytového domu je navržen ve zděné technologii Porotherm s kontaktním zateplovacím systémem. Vodorovné konstrukce jsou řešeny jako železobetonové monolitické stropní konstrukce. Vodorovné konstrukce překonávající výškové úrovně budou řešeny proti přenosu hluku pomocí systému Schöck Tronsole. Balkóny budou provedeny v technologii Schöck Isokorb, která zajišťuje řešení tepelných mostů. Zastřešení bytového domu je řešeno jako nepochozí vegetační plochá střecha. Plocha fasády bude v bílé barvě a odstínech světle šedé barvy u vystupujících konstrukcí.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Navržený bytový dům je určený k trvalému bydlení, a proto musí odpovídat provozní i technické vybavenosti. Nebudou zde žádné výrobní technologie. Bytový dům je podsklepený s 3 nadzemními podlažími určené pro bydlení. Jedná se o 10 bytových jednotek.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Bytovým dům není prioritně navržený jako bezbariérový, avšak je v bytovém domě navržený výtah a všechny společné prostory splňují požadavky na užívání stavby dle vyhl. č. 398/2009 Sb., o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Přístup k bytovému domu splňuje bezbariérové požadavky.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je ve všech ohledech navržená jako bezpečná, takže nehrozí žádná nestandartní rizika. Vše bude provedeno v souladu s vyhl. č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavbu. I v průběhu výstavby je nutné dodržovat bezpečnost a ochranu zdraví na staveništi.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Navrhovaný bytový dům má půdorysný tvar písmene T o rozměrech 24,12x11,92 m. Vystupující části jsou prostorem schodiště s výtahem a moderní arkýř v místnostech kuchyně a obývacího pokoje, které narušují pravidelný obdélník. Objekt je celý podsklepený s 3 nadzemními podlažími. Plochá střecha je ve spádu 3,0 % pomocí spádových klínů z EPS. Výška atiky je + 9,890 m.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Základy

Před betonáží základů je nutné do výkopů v místě základové spáry umístit zemní pásek FeZn profilu 30/4 mm, který nebude přímo uložen na základové spáře. Zemní pásek je nejvhodnější umístit na nějakou podložku, například na plochý kámen, aby neležel přímo na základové spáře.

Před betonáží základů je nutné připravit prostupy, které budou procházet základy.

Objekt je založen na základových pasech. Návrh rozměrů těchto základových pasů je v S.09. Navržené rozměry základů jsou z prostého betonu třídy C 25/30, vliv prostředí XC2 o rozměrech 1200x700 mm.

Před betonáží podkladního betonu je nutné připravit šterkové lože včetně uložení perforovaného potrubí, kvůli odvětrání radonu z podzákladí. Šterkové lože bude vysoké 200 mm z frakce 16/32. Ze spodní a vrchní strany bude šterkové lože opatřeno netkanou geotextilií z polypropylenu 300 g/m².

Podkladní beton bude z betonu třídy C 25/30, vliv prostředí XC2 a vyztužený o kari síť s oky 6x150x150 mm. Přesah jednotlivých sítí je 200 mm. Celková výška podkladního betonu je 150 mm. Úroveň základové spáry se nachází v nezamrzlé hloubce.

Svislé nosné konstrukce

- *Obvodové konstrukce:*

Obvodové zdivo je navrženo z cihelného bloku tvárnic Porotherm 30 Profi lepené na tenkovrstvou maltu od stejného výrobce, pevnost zdiva P15, rozměr: 247x300x249 mm, součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,175$ W/mK, vzduchová neprůzvučnost $R_w = 48$ dB, požární odolnost: REI 180 DP1

- *Vnitřní nosné konstrukce:*

Vnitřní nosné zdivo je navrženo z cihelného bloku Porotherm 30 Profi lepené na tenkovrstvou maltu od stejného výrobce, pevnost zdiva P15, rozměr: 247x300x238 mm, součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,175$ W/mK, vzduchová neprůzvučnost $R_w = 48$ dB, požární odolnost: REI 180 DP1

Vnitřní nosné zdivo je navrženo z cihelného bloku tvárnic Porotherm 30 Profi lepené na tenkovrstvou maltu od stejného výrobce, pevnost zdiva P15, rozměr: 247x300x249 mm, součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,175$ W/mK, vzduchová neprůzvučnost $R_w = 48$ dB, požární odolnost: REI 180 DP1

- *Vnitřní nenosné konstrukce:*

Vnitřní nenosné zdivo je navrženo z cihelného bloku Porotherm 14 Profi lepené na tenkovrstvou maltu od stejného výrobce, pevnost zdiva P10, rozměr: 497x140x249 mm, součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,26$ W/mK, neprůzvučnost $R_w = 43$ dB, požární odolnost: REI 120 DP1 a EI 180 DP1

Vnitřní nenosné zdivo je navrženo z cihelného bloku Porotherm 11,5 Profi lepené na tenkovrstvou maltu od stejného výrobce, pevnost zdiva P10, rozměr: 497x115x249 mm, součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,26$ W/mK, neprůzvučnost $R_w = 43$ dB, požární odolnost: REI 180 DP1

Vnitřní nenosné zdivo je navrženo z cihelného bloku PoroTherm 11,5 AKU lepené na tenkovrstvou maltu od stejného výrobce, pevnost zdiva P10, rozměr: 497x115x238 mm, součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,32 \text{ W/mK}$, neprůzvučnost $R_w = 47 \text{ dB}$, požární odolnost: REI 180 DP1

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce je navržena jako železobetonová monolitická deska nad všemi podlažími. V místě předsazení arkýře v 1NP bude deska více vyztužena. Návrh výztuže bude navržen autorizovaným statikem. Bude použit beton C 25/30 a výztuž B500B. V 1S prostoru kuchyně a místnostech koupelny s WC je na stropní konstrukci zavěšený sádkartonový podhled, v kterém bude vedeno vzduchotechnické potrubí, které slouží k odsátí par z prostoru kuchyně nebo vlhkého vzduchu z koupelny. Sádkartonové desky budou připevněny na nosný rošt profilů CD a UD Rigips.

Železobetonové věnce jsou provedeny z betonu C 25/30 a oceli B500B. Věnci budou vyztuženi dvěma nosnými výztužemi nahoře a dole $\varnothing 14$ a třmínky $\varnothing 6$. Věnce jsou betonovány nad obvodovým nosným a vnitřním nosným zdivem. Věnci budou z venku izolováni zateplovacím systémem ETICS (ISOVER TF Profi tl. 160 mm).

Průvlaky v bytovém domě budou železobetonové a bude na ně použit beton C 25/30 a vyztuženy budou pomocí oceli B500B.

Balkónová deska bude řešena jako nosník Schöck Isokorb XT typ KL v tloušťce 200 mm. Dále bude vyztužena ocelí B500B a zalita současně s betonáží stropní konstrukce betonem třídy C 25/30. Součástí tohoto nosníku je přerušeni tepelných mostů pomocí izolantu v tl. 120 mm.

Schodiště a výtah

Schodiště bude navrženo monolitické železobetonové. Umístění a návrh výztuže bude dle statického výpočtu autorizovaného statika. Na betonáž se použije beton třídy C 25/30 a výztuž B500B. Návrh a rozmístění výztuže ve schodišti bude dle statického výpočtu. Schodiště musí být oddilatováno od nosných konstrukcí přes speciální prvky schodišťového systému Schöck.

Výťahová šachta bude řešena jako monolitická železobetonová konstrukce. Bude použit beton C 25/30 a ocel B500B. Návrh výztuže bude dle statického výpočtu autorizovaného statika.

Přístup na plochou střechu bude umožněn pomocí výlezu se skládatelnými půdními schůdky. Výlez se nachází ve společném prostoru v podlaží s označením 3NP.

Střešní konstrukce

Nosnou částí je monolitická stropní deska a jednotlivé vrstvy střešního pláště ploché vegetační střechy. Spádování střechy bude řešeno pomocí spádových klínů ve spádu 3 %. Plocha je řešena jako nepochozí a zabránění proti pádu je pomocí kotvicích bodů, v kterých je natažené a uchycené bezpečnostní lano.

Zateplovací systém

Obvodové nosné zdivo je doplněné o kontaktní zateplovací systém EITCS. Na zdivo nad terénem budou použité tepelně izolační desky ISOVER TF Profi v tl. 160 mm. Desky budou lepené na lepidlo a mechanicky kotveny pomocí talířové hmoždinky, která je opatřena zátkou z čedičové vlny. Na zdivo, které se nachází pod úrovní terénu budou použity tepelně izolační desky z XPS polystyrenu ISOVER Styrodur 3000 CS v tl. 160 mm. Desky budou lepené pouze na lepidlo a následně přitíženy zeminou.

Tepelná izolace v podlahách v 1S bude řešená pomocí tepelně izolačních desek Isover EPS 150 v tl. 60 mm a akustické izolace, která je z čedičové vlny Isover T-N v tl. 30 mm. Izolační desky budou volně loženy na instalační vrstvu podlahy.

V dalších podlažích bude použita akustická izolace z desek čedičové vlny Isover T-N. Desky budou volně loženy na instalační vrstvu.

Komíny

Komínové těleso je umístěné ve společných prostorech, konkrétně se jedná o prostor chodby u schodiště a výtahu. Komín bude jednopřůduchový, na který budou napojeny dva plynové kondenzační kotle. Komínové těleso bude provedeno systémem Schiedel DN 180. Rozměr tvarovky je 360x360 mm. Od stěn je nutné těleso oddílatovat pomocí minerální vaty v tl. 30 mm. Ukončení komínu nad atikou je 1000 mm. Část komínu nad úrovní střechy bude řešeno z nerezového komínového nástavce DN 180 a opatřené izolací v tl. 50 mm. Součástí bude i protidešťová manžeta.

Hydroizolace

Spodní stavba bude izolována proti zemní vlhkosti dvěma SBS modifikovanými asfaltovými pásy s nosnou vložkou z Al fólie a ze polyesterové rohože. Vytažení asfaltového pásu nad upravenou úrovní terénu je minimálně 300 mm. Izolace bude provedena jak ve vodorovném směru, tak ve svislém směru se všemi náležitými přesahy.

Hydroizolace ve střešním plášti bude řešená jako asfaltový modifikační pás SBS s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny Glastek 40 Special Mineral. Tento asfaltový pás je nutné natavovat plamenem na povrch opatřený asfaltovým nátěrem. Další hydroizolační vrstvou ve střešním plášti je fólie z PVC-P určená k mechanickému kotvení.

Podlahy a obklady

Instalační vrstva je určená pro rozvod vody do bytových jednotek a pro další rozvody, jako je elektrická energie. Tloušťka instalační vrstvy je 65 mm a 35 mm. Tepelná a akustická vrstva je navržena z kročejové izolace Isover T-N, která je v tl. 30 mm. Akustickou a roznášecí vrstvu odděluje separační vrstva, která je zajištěna pomocí separační fólie v tl. 0,2 mm. Roznášecí vrstvu tvoří cementový samonivelační potěr v tl. od 50 mm do 65 mm. Tloušťka nášlapné vrstvy se s danou místností mění. V obytných prostorech v každé bytové jednotce je navržena vinylová podlaha tl. 2 mm. Ostatní prostory v bytovém domě a v bytových jednotkách, jako je koupelna a WC, mají nášlapnou vrstvu z keramické dlažby o tl. 10 mm.

Celková tloušťka podlahy v 1S je 240 mm a v 1NP, 2NP, 3NP je tloušťka podlahy 130 mm. Každou místnost je nutné po obvodu od stěn oddílatovat separačním podlahovým páskem z minerální vlny Fermacell o tl. 10 mm, aby nedocházelo k přenosu otřesů.

Obklady budou v místnostech, jako je koupelna a WC, do výšky 2000 mm. Obklad nad kuchyňskou linkou bude ve výšce od 850 do výšky 1350 mm.

Výplně otvorů – okna a dveře

Výplně otvorů v obvodové stěně jsou navrženy s 6-ti komorovým rámem z plastových profilů. Výplň bude z tepelně izolačního trojskla. Okna budou mít celoobvodové kování s klikou (včetně mikroventilace) a všemi směry seřiditelnými závěsy.

Vstupní dveře v 1NP jsou navrženy hliníkové s bočním světlíkem do stavebního otvoru cca 1500x2370 mm. Interiérové dveře uvnitř bytové jednotky jsou navrženy jako otevíravé dřevěné do obložkových zárubní pro zděnou stěnu tl. 125, 150 a 300 mm. Vstupní dveře do každé bytové jednotky jsou navrženy z dřevotřísky, osazené do ocelové zárubně. Dalšími jsou dveře do sklepních kójí a prostoru sklepu, do dílny, technické místnosti, kolárny a úklidové místnosti. Všechny tyto dveře jsou osazené do ocelové zárubně. Bližší specifikace výplní otvorů lze nalézt ve výpisu prvků oken a dveří.

Povrchové úpravy

V interiéru je navržena jádrová a štuková omítka, na kterou bude nanášena interiérová malba. Barva výmalby bude mít bílou barvu. V exteriéru je navržena omítka na kontaktní zateplovací systém ETICS, která bude provedena ze silikonové omítky. Barva fasády bude bílá s odstínem šedé.

V kuchyních, koupelnách a místnostech WC bude proveden keramický obklad, který se bude na stěnu lepit pomocí lepidla. Výška bude uvedena v příslušných místnostech v projektové dokumentaci.

Klempířské konstrukce

Oplechování atiky a arkýře bude opatřeno rovinnými plechy s povrchovou HB úpravou v tl. 0,6 mm. Venkovní parapety budou z taženého hliníku v tl. 0,6 mm. Závětrné lišty jsou navrženy z pozinkovaného ocelového plechu tl. 0,6 mm. Všechny klempířské konstrukce budou provedeny v souladu s ČSN 73 3610 – Navrhování klempířských konstrukcí.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Mechanická odolnost a stabilita objektu je zajištěna tvarem a vlastnostmi materiálů. Konstrukce jsou provedeny dle platných normových požadavků. Všechny konstrukce musí být v souladu s §9 vyhl. č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavbu. Po celou dobu životnosti musí vyhovovat danému účelu, odolávat nepříznivým vlivům a zatížení.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Ústřední vytápění

Vytápění bytového domu bude řešeno centrálním systémem. Vytápění bytových jednotek bude zajištěno pomocí otopných těles. Zdrojem tepla budou plynové kotle. Stacionární plynové kondenzační kotle jsou pro bytový dům navrženy dva, z toho jeden z kotlů bude sloužit jako záložní kotel v případě výpadku. Oba kotle budou umístěny v technické místnosti, která se nachází v 1S (místnost s označením S102.08).

Příprava TV

Bytový dům bude řešený centrálním systémem ohřevu TV. Rozvody TV budou vedeny paralelně s cirkulací a studenou vodou v potrubí z PPR v tepelné izolaci v instalační šachtě s označením Š4, která je na to určená ve společných prostorech bytového domu. Umístění tak umožní lepší přístup k odečtu spotřeby vody. Z této instalační šachty bude potrubí vedené v instalační vrstvě v konstrukci podlahy do jednotlivých bytových jednotek. Přívod k jednotlivým zařizovacím předmětům bude zajištěn pomocí předstěn z SDK nebo v drážkách ve zdivu.

Vodovod

Bytový dům bude zásobován pitnou vodou a bude zajištěno napojení na stávající veřejný vodovod DN 110. Přípojka bude dovedena z materiálu PE 100 SDR 11, kde bude hlavní uzavěr vody umístěný ve šachtě Š4, která je umístěna na chodbě s označením 100.04. Rozvody TV budou vedeny paralelně s cirkulací a studenou vodou v potrubí z PPR v tepelné izolaci v instalační šachtě, v instalační vrstvě podlahové konstrukce a ve stěnách a předstěnách ze SDK.

Dešťová kanalizace

Dešťové vody ze střech budou jímány přes střešní vtoky a pojistné přepady do nově vybudované retenční nádrže a následně přepadem svedeny přepadem do veřejné dešťové kanalizace DN 300. Svedení dešťové vody z ploché střechy bude přes šachtu s lapačem splavenin. Dešťová voda z plochy parkoviště bude svedena do retenční nádrže, ale nejdříve musí být čištěná od lehkých kapalin, především od benzínu, nafty a ropného oleje z parkovišť. Čištění bude zajištěno pomocí odlučovačů lehkých kapalin. Potrubí dešťové kanalizace je navrženo z PVC KG potrubí uloženého v terénu. Návrh retenční nádrže je k nalezení v D.1.2.19. Návrh a dimenzování vtoků a pojistných přepadů je v D.1.2.18.

Splašková kanalizace

Odvod splaškových odpadních vod bude sveden do veřejné splaškové kanalizace DN 300. Potrubí od jednotlivých zařizovacích předmětů bude navrženo z potrubí HT. Potrubí bude vedeno v instalačních šachtách, popřípadě ve stěnách a předstěnách ze SDK. Rozvod kanalizačního potrubí, který povede v zemi, bude navrženo z PVC KG potrubí.

Plynovod

Je nutné navržený bytový dům napojit na plyn, z důvodu plynových spotřebičů a plynových kondenzačních kotlů. Plynovodní přípojka bude provedena z PE 100 SDK 11. Plynovodní potrubí nebude vedené v instalačních šachtách. Hlavní uzavěr plynu bude umístěný před obvodovou stěnou bytového domu na jižní straně objektu.

Vzduchotechnika

Místnosti v bytovém domě budou větrány přirozeně, pomocí okenních otvorů, které jsou navrženy otevíravé a sklopné s mikroventilací.

Odvětrání prostor jako je koupelna nebo WC místnost je umožněno pomocí ventilátoru s elektrickým motorem o rozměrech mřížky 150x120 mm a průměru 100 mm. Větrání výparů z kuchyně je řešeno pomocí digestoře, která je umístěná nad plynovým sporákem. Větrací flexibilní potrubí se zpětnou klapkou od digestoře je vedené v podhledu a napojené na vzduchotechnické potrubí umístěné v instalační šachtě. Potrubí z prostoru koupelny a WC je také napojeno na vzduchotechnické potrubí v instalační šachtě.

Silnoproudé elektroinstalace

V elektroměrné skříni bude osazen elektroměr a jistič 3x25A. Elektroinstalace budou provedeny v soustavě TN-C-S, ochrana proti úrazu elektrickým proudem bude provedena odpojením od zdroje s doplňkovým pospojováním a proudovými chrániči pro vybrané okruhy.

Před atmosférickými účinky bude objekt chráněn instalovanou soustavou jímacího vedení doplněného drátovými a tyčovými jímači. Jímací soustava bude provedena dle ČSN EN 62 305-1 ed. 2 Ochrana před bleskem bude napojena na uzemňovací soustavu tvořenou základovým zemničem uloženým pod základy objektu.

Slaboproudé elektroinstalace

V objektu bude provedena instalace systémů strukturované kabeláže, vstupní systém satelitní televizní antény, signalizace a autonomní požární hlásiče. Systémová strukturovaná kabeláž bude navržena jako univerzální datový a telefonní rozvod. Kabeláž bude provedena hvězdicovitě s propojením v datovém rozvaděči.

Pro televizní anténu bude provedena instalace hvězdicovitých kabelových rozvodů mezi koncovými zásuvkami a rozvaděčem STA, signalizace a autonomní požární hlásiče v podobě detektorů tepla a kouře. Podrobnější řešení požárních hlásičů bude v požární zprávě.

b) Výčet technických a technologických zařízení

- Ústřední vytápění – 2x stacionární plynový kondenzační kotel
- Ohřev TV – 1x zásobníkový ohříváč
- Splašková kanalizace – svedena do veřejné kanalizace
- Dešťová kanalizace – jímána do retenční nádrže a následně přepadem svedena do veřejné dešťové kanalizace
- Systém proti ochrany před bleskem – bleskosvod
- Silnoproudé elektroinstalace – domovní rozvod
- Slaboproudé elektroinstalace – systém SK – strukturovaná kabeláž (datové rozvody), STA – společná televizní anténa
- Zařízení sloužící pro přepravu mezi jednotlivými podlažími – výtah
- Zdravotechnické instalace – zařizovací předměty

B.2.8 Zásahy požárně bezpečnostního řešení

Požárně bezpečnostní bude řešeno samostatně v příloze D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení. Z hlediska požární bezpečnosti staveb je uvažovaný objekt posuzován dle ČSN 73 08 33 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování v návaznosti na ČSN 73 08 02 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

a) Kritéria tepelně technické hodnocení

Všechny konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla. Musí být splněna kritéria energetické náročnosti budovy do kategorie B. Navrhováno bylo dle požadavků ČSN 73 0540–2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.

b) Energetická náročnost stavby

Energetická náročnost bude doložená v průkazu energetické náročnosti budov, který je součástí dokladové části. Bude v souladu s vyhl. č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

V bytovém domě není navržený alternativní zdroj energie.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunikační prostředí; Zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod.

Větrání bude řešeno přirozeně okny.

Ústřední vytápění místností v bytových jednotkách bude řešeno pomocí otopných těles a v prostoru koupelny pomocí otopného žebříku.

Osvětlení bude zajištěno okny a pomocí umělého osvětlení.

Zásobování bytového domu vodou bude zajištěno pitnou vodou napojenou na stávající veřejný vodovod. Odvod splaškových odpadních vod bude sveden do veřejné splaškové kanalizace obce. Dešťové vody budou jímány do retenční nádrže a následně přepadem svedeny do veřejné dešťové kanalizace.

Stavba nebude mít negativní vliv na okolí. Hluk a prašnost budou vznikat v průběhu výstavby, je nutné tyto negativní vlivy co nejvíce eliminovat. Celkový vliv stavby na okolí a akustika budou řešeny v části stavební fyziky.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana proti pronikání radonu z podloží

Na místě budoucí stavby byl proveden radonový průzkum. V dané lokalitě byl naměřený vysoký radonový index. Výsledky radonového průzkumu budou zohledněny v projektu. Mezi opatření radonu patří především pás z modifikovaného asfaltu z polyesterové rohože a jako další pás z modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z Al fólie. Dále je navržené perforované potrubí k odvětrání radonu z podzákladí nad úroveň ploché střechy. Potrubí DN 110 je uložena ve šterkovém loži tl. 200 mm o frakci 16/32 mm. Jednotlivé potrubí budou přivedeny ke svislému potrubí DN 125, které je vedené až nad úroveň ploché střechy, kde bude radon odvětrán.

b) Ochrana před bludnými proudy

Jelikož se jedná o stavbu samostatně stojící na volném prostranství, tak se nepředpokládá ochrana před bludnými proudy. Nepředpokládá se vznik bludných proudů.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Nepředpokládá se seizmická činnost, to znamená, že nebude mít negativní účinky na stavbu.

d) Ochrana před hlukem

Objekt bytového domu nebude produkovat hluk. Z komunikace bude ohrožován minimálně. K navýšení hluku dojde pouze v době realizace stavby. To bude vhodným opatřením minimalizováno.

Co se týče hluku uvnitř budovy, musí být návrh v souladu s ČSN 73 05 32 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a stavebních výrobků – Požadavky.

Blížší řešení hluku je uvedené v části, kterou řeší stavební fyzika.

e) Protipovodňová opatření

Pozemky s par. č. 6051/67 a 6051/68 se nenachází v záplavovém území, proto nedojde k žádným protipovodňovým opatřením.

f) Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Při návrhu bytového domu se neuvažuje s další ochranou stavby před negativními účinky vnějšího prostředí, jako mohou být např. poddolování, výskyt metanu anebo sesuvy půdy.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) Napojovací místa technickou infrastrukturou

Napojení na technickou infrastrukturu bude provedeno novými přípojkami ze stávající veřejné sítě. Zásobování pitnou vodou bude zajištěno napojením na stávající veřejný vodovod DN 110. Odpady z bytového domu budou napojeny na stávající veřejnou kanalizaci DN 300. Dešťová voda ze střešních vtoků a pojistných přepadů bude jímána do retenční nádrže a následně přepadem svedena do dešťové kanalizace DN 300. Elektrická energie bude zajištěna novým zapojením na rozvod elektrického kabelového vedení NN. V objektu se budou nacházet plynová zařízení a je nutné napojit bytový dům na veřejný středotlaký plynovod.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Přípojka vodovodu bude navržena z PE 100 SDR 11 v délce 4,5 m. Přípojka dešťové kanalizace bude navržena z PVC KG v délce 22,0 m. Přípojka splaškové kanalizace PVC KG v délce 18,9 m. Elektro přípojka bude navržena z CYKY 4x10 mm² v délce 4,5 m. Přípojka na plynovodní potrubí bude navržena z PE 100 SDR 11 v délce 3,1 m.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Na místní komunikaci III. třídy navazuje parkoviště, které je navrženo k novostavbě bytovému domu. Zpevněné plochy u parkovacích a odstavných stání jsou navrženy z betonové zámkové dlažby.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Ze stávající komunikace bude umožněn sjezd na parkovací plochu před bytovým domem.

c) Doprava v klidu

Výpočet parkovacích a odstavných stání:

| | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| Zastavěná plocha BD: | 241 m ² |
| Počet bytových jednotek: | 10 bytů (4x 1+KK, 2x 2+KK, 4x 3+KK) |
| Přepokládaný počet obyvatel: | 28 osob |

Výpočet:

O – základní počet odstavných stání

P – základní počet parkovacích stání

$K_a = 1,13$ (součinitel vlivu stupně automobilizace)

$K_p = 0,8$ (součinitel redukce počtu stání)

$$O = O_i \times K_a = [(4 \times 0,5) + (6 \times 1)] \times 1,13 = 9,04$$

$$P = (n/20) \times K_a \times K_p = (28/20) \times 1,13 \times 0,8 = 1,27$$

$$N = O + P = 9,04 + 1,27 = 10,31 \Rightarrow \text{NÁVRH: 11 stání}$$

Dle vyhl. č. 398/2009 Sb., o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby se na 2 až 20 stání navrhuje 1 vyhrazené stání pro vozidla s přepravou osoby těžce pohybově postižené.

d) Pěší a cyklistické stezky

Kolem bytového domu jsou navrženy chodníky o šířce min. 1,5 m. Cyklistické stezky se zde nenachází.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) Terénní úpravy

Po dokončení výstavby bytového domu je nutné provést terénní úpravy v okolí stavby. Terénní úpravy zahrnují osazení objektu dle požadovaného sklonu, provedou se zpevněné plochy chodníků a parkovací a odstavná stání.

b) Použité vegetační prvky

Vegetační úpravy bude zahrnovat vysetí travní směsi na upravené plochy po realizaci stavby a doplnění o jednotlivé stromy na úrovni parkovacích stání, které doplní stávající rostlý terén.

c) Biologická opatření

Biologická opatření se na pozemku provádět nebudou.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Nebude ovlivňovat ovzduší a nebude vytvářet přebytečný hluk, protože se nejedná o výrobní objekt. K navýšení hluku dojde pouze v době realizace stavby, ale to bude pomocí vhodných opatření minimalizováno. Řešení hluku novostavby na okolní zástavbu je řešeno v stavební fyzice.

Dešťové srážky budou jímány do retenční nádrže a následně přepadem svedeny do dešťové kanalizace.

Odvod splaškových odpadních vod bude sveden do veřejné splaškové kanalizace obce.

Půda nebude ohrožena žádnými látkami.

b) Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Na pozemcích se nevyskytují žádné ochranné dřeviny, ochranné památky stromů, ochrana rostlin a živočichů. Bytový dům nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Pozemky se nenachází na chráněném území Natura 2000.

d) Způsob zohlednění podmínek závazkového stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

U stavby není nutno provádět řízení vlivu na životní prostředí a vyhovovat stanovisko EIA.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsahem omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Na pozemcích s par. č. 6051/67 a par. č. 6051/68 nejsou situovány žádné kulturní památky a na pozemek nezasahují památkové zóny. Nenachází se ani v záplavovém území, nezasahují zde ochranná pásma lesa a žádná další ochranná pásma se zde nevyskytují.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Splnění požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Stavba bytového domu je v souladu s požadavky ve vyhlášce ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Skládky některých materiálů HSV budou vybudovány na pozemku stavebníka. Další materiály budou dopravovány na staveniště postupně dle potřeby a nutnosti. Z technické infrastruktury je potřeba mít již zajištěnou dodávku energie a vody.

Během realizace stavby musí být dodržena veškerá bezpečnostní opatření dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Staveniště i skladovací plochy budou udržovány v čistotě a pořádku. Všechny průjezdy a průchody musí zůstat trvale volné. Materiály musí být uskladněny tak, aby nedošlo k samovolnému sesunutí nebo poškození. Vjezd a výjezd ze staveniště bude řádně označený.

b) Odvodnění staveniště

Staveniště bude odvodněno na pozemek stavebníka tak, aby nedocházelo k odtékání vody na sousední cizí pozemek.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd na staveniště bude umožněn z nově vybudované komunikace na jihozápadní straně. Před zahájením prací na staveništi je potřeba mít zajištěnou dodávku elektrické energie a vody.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Jedná se o samostatně stojící stavbu, která nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Veškerý provoz bude související s realizací bytového domu bude probíhat na pozemku stavebníka a nebude omezovat okolí.

Všechny vozidla je nutné před výjezdem ze staveniště očistit, aby neznečišťovaly komunikace.

Při výstavbě je nutné dodržet vládní nařízení č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice a kácení dřevin

Na vymezeném prostoru staveniště bude dočasně zřízeno mobilní oplocení do výšky 1,8 m. Na území se nenachází žádné dřeviny, proto nebude docházet ke kácení dřevin. Nebude ani potřeba asanace a demolice.

f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Dočasné zábory budou provedeny na přípojku splaškové kanalizace. Další zábory se zde nenachází.

g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Nejsou zde žádné požadavky na bezbariérové obchozí trasy po dobu výstavby bytového domu.

h) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Odpady vzniklé při výstavbě jsou odpady skupiny č. 15 Odpadní obaly a skupiny č. 17 Stavební a demoliční odpady dle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech.

Stavební odpad a obaly budou skladovány ve velkoobjemových kontejnerech se zajištěním ochrany proti úniku skladovaných odpadů. Recyklovatelné odpady budou tříděny a skladovány odděleně, poté budou odvezeny do sběrných surovin nebo k recyklaci. Po dokončení výstavby budou všechny plochy, včetně ploch zpevněných a všech provizorních, sloužících pro objekty zařízení staveniště, uvedeny do původního stavu.

Přehled odpadů vzniklých při provádění stavby:

| Číslo odpadu | Název odpadu dle katalogu odpadů | Způsob likvidace |
|--------------|---|------------------|
| 15 01 01 | Papírové a lepenkové obaly | O |
| 15 01 02 | Plastové obaly | O |
| 15 01 03 | Dřevěné obaly | O |
| 15 01 04 | Kovové obaly | O |
| 15 01 06 | Směsné obaly | O |
| 15 01 09 | Textilní obaly | O |
| 1701 01 | Beton | O |
| 1701 02 | Cihly | O |
| 1701 03 | Tašky a keramické výrobky | O |
| 1702 01 | Dřevo | O |
| 1702 02 | Sklo | O |
| 17 0203 | Plasty | O |
| 17 03 02 | Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01 | O |
| 17 04 04 | Zinek | O |
| 1704 05 | Železo a ocel | O |
| 1706 04 | Izolační materiály neuvedené pod čísly 170601 a 170603 | O |
| 1708 02 | Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01 | O |
| 1709 04 | Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod č. 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03 | O |

Pokud se při stavebních pracích zjistí nebezpečný nebo kontaminovaný materiál, je povinnost zhotovitele o tom neprodleně informovat stavebníka a odsouhlasit další postup.

Způsob likvidace odpadů:

N – nebezpečný odpad (určený pro odvoz na skládku nebezpečného odpadu)

O – ostatní odpady (třídění, odvoz do sběrného dvora)

i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Zemina odtěžená z výkopů bude umístěná na vyhrazené místo na pozemcích stavebníka. Následně bude použita pro zpětné zásypy a pro vzniklé terénní úpravy. V případě velkého množství přebytečné zeminy se odveze na skládku.

j) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Likvidace jednotlivých odpadů bude probíhat v průběhu výstavby. Je nutné dodržovat ochranu životního prostředí. Běžně vzniklé odpady budou odváženy na určenou skládku. Prašný materiál musí být zakryt, při manipulaci musí být zkrápěný vodou, aby nedošlo k jeho víření. Všechny vozidla je nutné před výjezdem ze staveniště očistit, aby nedocházelo k neznečišťování komunikace.

k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při veškerých pracích je nutné dodržovat tyto vyhlášky a nařízení:

- Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Předpokládá se, že během výstavby se zde nebudou pohybovat osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Na staveništi se budou pohybovat nákladní auta, které budou na stavbu dopravovat materiál. Musí být doplněno dopravní značení o výjezdu ze stavby. Řidiči vjíždějící na staveniště a vyjíždějící ze staveniště budou muset dodržovat pravidla silničního provozu.

n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Okolo celého staveniště bude provedeno mobilní oplocení výšky 1,8 m. V blízkosti staveniště budou umístěny informační cedule o probíhající výstavbě bytového domu.

o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

- 1) Příprava staveniště
- 2) Zemní práce
- 3) Výkopové práce
- 4) Základové konstrukce – základové pasy
- 5) Hrubá stavba – nosné konstrukce
- 6) Hrubá stavba – ostatní konstrukce
- 7) Střeška – souvrství ploché střechy
- 8) Vnitřní instalace a přípojky
- 9) Osazení oken a dveří v obvodové stěně
- 10) Montážní a dokončovací práce – zateplení a fasáda
- 11) Dokončovací práce – vnitřní instalace, vnitřní povrchové úpravy, instalace zařizovacích předmětů, pokládka podlah
- 12) Zpevněné plochy (chodník a parkovací stání)
- 13) Vegetační plochy v místě výstavby
- 14) Dokončení a předání stavby

| | |
|--------------------|-------------|
| Doba výstavby | květen 2021 |
| Dokončení výstavby | květen 2023 |
| Doba výstavby | 24 měsíců |

B.9 CELKOVÉ VODOHODPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

a) Odvodnění splaškových vod

Během výstavby bytového domu bude vybudovaná kanalizační přípojka. Přípojka bude včetně revizní šachty umístěna na pozemku investora. Svodné potrubí bude vedeno v úrovni základových konstrukcí, kde bude vytaženo do svislého potrubí vedeného v instalačních šachtách. Na svislé potrubí bude napojeno připojovací potrubí od jednotlivých zařizovacích předmětů v bytovém domě.

b) Zachycení dešťových vod

Zachycování dešťových vod ze střešních vtoků a pojistných přepadů z ploché střechy je jímáno do retenční nádrže a přepadem svedeno do veřejné dešťové kanalizace. Návrh velikosti retenční nádrže je k nalezení v D.1.2.19.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM U JASANU

APARTMENT HOUSE U JASANU

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Marie Štěpánková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. RADIM KOLÁŘ, Ph.D.

BRNO 2021

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční

ARCHITEKTONICKÉ A VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ:

Navrhovaný bytový dům má půdorysný tvar písmene T. Celkové rozměry objektu jsou 24,12x11,92 m. Jedná se o bytový dům, který je podsklepený s 3 nadzemními podlažími. Objekt je zastřešený plochou vegetační střechou. Jižní strana je doplněna ve 2NP a 3NP o konstrukce balkonů. Místnosti kuchyně a obývacích pokojů v bytových jednotkách na severovýchodní straně a severozápadní straně jsou rozšířené o vnější prostor pomocí moderních arkýřů, vystupujících před fasádu.

Objekt bytového domu je navržen ve zděné technologii Porotherm s kontaktním zateplovacím systémem. Vodorovné konstrukce jsou řešeny jako železobetonové monolitické konstrukce. Vodorovné konstrukce překonávající výškové úrovně budou řešené proti přenosu hluku pomocí systému Schöck Tronsole. Balkóny budou provedeny v technologii Schöck Isokorb, které zajišťuje řešení tepelných mostů. Zastřešení bytového domu je řešeno jako nepochozí vegetační plochá střecha.

Plocha fasády bude v bílé barvě a v odstínech světle šedé barvy u vystupujících konstrukcí. Výmalba interiéru bude bílé barvy.

MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ:

Základy

Před betonáží základů je nutné do výkopů v místě základové spáry umístit zemní pásek FeZn profilu 30/4 mm, který nebude přímo uložen na základové spáře. Zemní pásek je nejvhodnější umístit na nějakou podložku, například na plochý kámen, aby neležel přímo na základové spáře.

Před betonáží základů je nutné připravit prostupy, které budou procházet základy.

Objekt je založen na základových pasech. Návrh rozměrů těchto základových pasů je v S.09. Navržené rozměry základů jsou z prostého betonu třídy C 25/30, vliv prostředí XC2 o rozměrech 1200x700 mm.

Před betonáží podkladního betonu je nutné připravit šterkové lože včetně uložení perforovaného potrubí, kvůli odvětrání radonu z podzákladí. Šterkové lože bude vysoké 200 mm z frakce 16/32. Ze spodní a vrchní strany bude šterkové lože opatřeno netkanou geotextilií z polypropylenu 300 g/m².

Podkladní beton bude z betonu třídy C 25/30, vliv prostředí XC2 a vyztužený o kari síť s oky 6x150x150 mm. Přesah jednotlivých sítí je 200 mm. Celková výška podkladního betonu je 150 mm. Úroveň základové spáry se nachází v nezamrzé hloubce.

Svislé nosné konstrukce

• *Obvodové konstrukce:*

Obvodové zdivo je navržené z cihelného bloku tvárnic Porotherm 30 Profi lepené na tenkovrstvou maltu od stejného výrobce, pevnost zdiva P15, rozměr: 247x300x249 mm, součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,175 \text{ W/mK}$, vzduchová neprůzvučnost $R_w = 48 \text{ dB}$, požární odolnost: REI 180 DP1

- *Vnitřní nosné konstrukce:*

Vnitřní nosné zdivo je navrženo z cihelného bloku Porotherm 30 Profi lepené na tenkovrstvou maltu od stejného výrobce, pevnost zdiva P15, rozměr: 247x300x238 mm, součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,175$ W/mK, vzduchová neprůzvučnost $R_w = 48$ dB, požární odolnost: REI 180 DP1

Vnitřní nosné zdivo je navrženo z cihelného bloku tvárnic Porotherm 30 Profi lepené na tenkovrstvou maltu od stejného výrobce, pevnost zdiva P15, rozměr: 247x300x249 mm, součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,175$ W/mK, vzduchová neprůzvučnost $R_w = 48$ dB, požární odolnost: REI 180 DP1

- *Vnitřní nenosné konstrukce:*

Vnitřní nenosné zdivo je navrženo z cihelného bloku Porotherm 14 Profi lepené na tenkovrstvou maltu od stejného výrobce, pevnost zdiva P10, rozměr: 497x140x249 mm, součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,26$ W/mK, neprůzvučnost $R_w = 43$ dB, požární odolnost: REI 120 DP1 a EI 180 DP1

Vnitřní nenosné zdivo je navrženo z cihelného bloku Porotherm 11,5 Profi lepené na tenkovrstvou maltu od stejného výrobce, pevnost zdiva P10, rozměr: 497x115x249 mm, součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,26$ W/mK, neprůzvučnost $R_w = 43$ dB, požární odolnost: REI 180 DP1

Vnitřní nenosné zdivo je navrženo z cihelného bloku Porotherm 11,5 AKU lepené na tenkovrstvou maltu od stejného výrobce, pevnost zdiva P10, rozměr: 497x115x238 mm, součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,32$ W/mK, neprůzvučnost $R_w = 47$ dB, požární odolnost: REI 180 DP1

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce je navržena jako železobetonová monolitická deska nad všemi podlažními. V místě přesazení arkýře v 1NP bude deska více vyztužena. Návrh výztuže bude navržen autorizovaným statikem. Bude použit beton C 25/30 a výztuž B500B. V 1S prostoru kuchyně a místnostech koupelny s WC je na stropní konstrukci zavěšený sádkartonový podhled, v kterém bude vedeno vzduchotechnické potrubí, které slouží k odsátí par z prostoru kuchyně nebo vlhkého vzduchu z koupelny. Sádkartonové desky budou připevněny na nosný rošt profilů CD a UD Rigips.

Železobetonové věnce jsou provedeny z betonu C 25/30 a oceli B500B. Věnci budou vyztuženi dvěma nosnými výztužemi nahoře a dole $\varnothing 14$ a tříminky $\varnothing 6$. Věnce jsou betonovány nad obvodovým nosným a vnitřním nosným zdivem. Věnci budou z venku izolováni zateplovacím systémem ETICS (ISOVER TF Profi tl. 160 mm).

Průvlaky v bytovém domě budou železobetonové a bude na ně použit beton C 25/30 a vyztuženy budou pomocí oceli B500B.

Balkónová deska bude řešena jako nosník Schöck Isokorb XT typ KL v tloušťce 200 mm. Dále bude vyztužena ocelí B500B a zalita současně s betonáží stropní konstrukce betonem třídy C 25/30. Součástí tohoto nosníku je přerušení tepelných mostů pomocí izolantu v tl. 120 mm.

Schodiště a výtah

Schodiště bude navrženo monolitické železobetonové. Umístění a návrh výztuže bude dle statického výpočtu autorizovaného statika. Na betonáž se použije beton třídy C 25/30 a výztuž B500B. Návrh a rozmístění výztuže ve schodišti bude dle statického výpočtu. Schodiště musí být oddilatoáno od nosných konstrukcí přes speciální prvky schodišťového systému Schöck.

Výtahová šachta bude řešena jako monolitická železobetonová konstrukce. Bude použit beton C 25/30 a ocel B500B. Návrh výztuže bude dle statického výpočtu autorizovaného statika.

Přístup na plochu střechu bude umožněn pomocí výlezu se skládatelnými půdními schůdky. Výlez se nachází ve společném prostoru v podlaží s označením 3NP.

Střešní konstrukce

Nosnou částí je monolitická stropní deska a jednotlivé vrstvy střešního pláště ploché vegetační střechy. Spádování střechy bude řešeno pomocí spádových klínů ve spádu 3 %. Plocha je řešena jako nepochozí a zabránění proti pádu je pomocí kotvicích bodů, v kterých je natažené a uchycené bezpečnostní lano.

Zateplovací systém

Obvodové nosné zdivo je doplněné o kontaktní zateplovací systém EITCS. Na zdivo nad terénem budou použité tepelně izolační desky ISOVER TF Profi v tl. 160 mm. Desky budou lepené na lepidlo a mechanicky kotveny pomocí talířové hmoždinky, která je opatřena zátkou z čedičové vlny. Na zdivo, které se nachází pod úrovní terénu budou použity tepelně izolační desky z XPS polystyrenu ISOVER Styrodur 3000 CS v tl. 160 mm. Desky budou lepené pouze na lepidlo a následně přitíženy zeminou.

Tepelná izolace v podlahách v 1S bude řešena pomocí tepelně izolačních desek Isover EPS 150 v tl. 60 mm a akustické izolace, která je z čedičové vlny Isover T-N v tl. 30 mm. Izolační desky budou volně loženy na instalační vrstvu podlahy.

V dalších podlažích bude použita akustická izolace z desek čedičové vlny Isover T-N. Desky budou volně loženy na instalační vrstvu.

Komíny

Komínové těleso je umístěné ve společných prostorech, konkrétně se jedná o prostor chodby u schodiště a výtahu. Komín bude jednopřůduchový, na který budou napojeny dva plynové kondenzační kotle. Komínové těleso bude provedeno systémem Schiedel DN 180. Rozměr tvarovky je 360x360 mm. Od stěn je nutné těleso oddilatoovat pomocí minerální vaty v tl. 30 mm. Ukončení komínu nad atikou je 1000 mm. Část komínu nad úrovní střechy bude řešeno z nerezového komínového nástavce DN 180 a opatřené izolací v tl. 50 mm. Součástí bude i protidešťová manžeta.

Hydroizolace

Spodní stavba bude izolována proti zemní vlhkosti dvěma SBS modifikovanými asfaltovými pásy s nosnou vložkou z Al fólie a ze polyesterové rohože. Vytažení asfaltového pásu nad upravenou úrovní terénu je minimálně 300 mm. Izolace bude provedena jak ve vodorovném směru, tak ve svislém směru se všemi náležitými přesahy.

Hydroizolace ve střešním plášti bude řešena jako asfaltový modifikační pás SBS s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny Glastek 40 Special Mineral. Tento asfaltový pás je

nutné natavovat plamenem na povrch opatřený asfaltovým nátěrem. Další hydroizolační vrstvou ve střešním plášti je fólie z PVC-P určená k mechanickému kotvení.

Podlahy a obklady

Instalační vrstva je určená pro rozvod vody do bytových jednotek a pro další rozvody, jako je elektrická energie. Tloušťka instalační vrstvy je 65 mm a 35 mm. Tepelná a akustická vrstva je navržena z kročejové izolace Isover T-N, která je v tl. 30 mm. Akustickou a roznášecí vrstvu odděluje separační vrstva, která je zajištěna pomocí separační fólie v tl. 0,2 mm. Roznášecí vrstvu tvoří cementový samonivelační potěr v tl. od 50 mm do 65 mm. Tloušťka nášlapné vrstvy se s danou místností mění. V obytných prostorech v každé bytové jednotce je navržena vinylová podlaha tl. 2 mm. Ostatní prostory v bytovém domě a v bytových jednotkách, jako je koupelna a WC, mají nášlapnou vrstvu z keramické dlažby o tl. 10 mm.

Celková tloušťka podlahy v 1S je 230 mm a v 1NP, 2NP, 3NP je tloušťka podlahy 130 mm. Každou místnost je nutné po obvodu od stěn oddilovat separačním podlahovým páskem z minerální vlny Fermacell o tl. 10 mm, aby nedocházelo k přenosu otřesů.

Obklady budou v místnostech, jako je koupelna a WC, do výšky 2000 mm. Obklad nad kuchyňskou linkou bude ve výšce od 850 do výšky 1350 mm.

Výplně otvorů – okna a dveře

Výplně otvorů v obvodové stěně jsou navrženy s 6-ti komorovým rámem z plastových profilů. Výplň bude z tepelně izolačního trojskla. Okna budou mít celoobvodové kování s klikou (včetně mikroventilace) a všemi směry seřiditelnými závěsy.

Vstupní dveře v 1NP jsou navrženy hliníkové s bočním světlíkem do stavebního otvoru cca 1500x2370 mm. Interiérové dveře uvnitř bytové jednotky jsou navrženy jako otevíravé dřevěné do obložkových zárubní pro zděnou stěnu tl. 125, 150 a 300 mm. Vstupní dveře do každé bytové jednotky jsou navrženy z dřevotřísky, osazené do ocelové zárubně. Dalšími jsou dveře do sklepních kójí a prostoru sklepu, do dílny, technické místnosti, kolárny a úklidové místnosti. Všechny tyto dveře jsou osazené do ocelové zárubně. Bližší specifikace výplní otvorů lze nalézt ve výpisu prvků oken a dveří.

Povrchové úpravy

V interiéru je navržena jádrová a štuková omítka, na kterou bude nanesená interiérová malba. Barva výmalby bude mít bílou barvu. V exteriéru je navržena omítka na kontaktní zateplovací systém ETICS, která bude provedena ze silikonové omítky. Barva fasády bude bílá s odstínem šedé.

V kuchyních, koupelnách a místnostech WC bude proveden keramický obklad, který se bude na stěnu lepit pomocí lepidla. Výška bude uvedena v příslušných místnostech v projektové dokumentaci.

Klempířské konstrukce

Oplechování atiky a arkýře bude opatřeno rovinnými plechy s povrchovou HB úpravou v tl. 0,6 mm. Venkovní parapety budou z taženého hliníku v tl. 0,6 mm. Závětrné lišty jsou navrženy z pozinkovaného ocelového plechu tl. 0,6 mm. Všechny klempířské konstrukce budou provedeny v souladu s ČSN 73 3610 – Navrhování klempířských konstrukcí.

DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ:

Hlavní vstup do 1NP je orientovaný z jihozápadní strany. Žádný další vstup do budovy se nenachází.

Parkovací a odstavné stání je řešené před bytovým domem, kdy je navrženo 11 stání pro osobní automobily. Dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby se na 2 až 20 stání navrhuje 1 vyhrazené stání pro vozidla s přepravou osoby těžce pohybově postižené. Další etapou výstavby by měly být garáže, které by připadaly na navrhovaný bytový dům. Garáže jsou plánované naproti bytovému domu před místní komunikací.

V 1S se nachází technické zázemí bytového domu, jako je technická místnost, dílna a prostor pro sklepní kóje ke každé bytové jednotce. Nachází se zde i 2 bytové jednotky velikosti 1+KK. Dispoziční řešení bytu č. 1 a bytu č. 2 je stejné. Součástí bytů je předsíň, koupelna s WC, šatna a kuchyň s obývacím pokojem. Byt č. 1 je orientovaný na severozápadní světovou stranu a byt č. 2 na severovýchodní stranu.

V 1NP se ve společných prostorách hned při vstupu zádveří se schránkami nachází úklidová místnost a kolárna. V úklidové místnosti se nachází základní potřeby k úklidu společných prostor bytu. Kolárna je místnost, která bude sloužit k uskladnění dětských kol, koloběžek a kočárků, popřípadě kol pro dospělé osoby. V tomto podlaží jsou pouze 2 byty. Jedním z nich je byt č. 3 (3+KK). Do tohoto bytu se vchází přes předsíň, která je spojnici všech místností v bytové jednotce. Z předsíně je na severní stranu navržena koupelna a samostatná místnost WC a na jižní stranu ložnice, do které je přístup z obývacího pokoje. Nechybí zde i velký dětský pokoj na jižní straně. Poslední a největší místností je kuchyň s obývacím pokojem, která je orientovaná na severozápadní stranu.

Dalším bytem v 1NP je byt č. 4 (3+KK). Opět se do bytu vchází do předsíně, která je spojnici skoro všech místností v bytové jednotce. Součástí předsíně je malá místnost s názvem šatna, která může být využívána pro uskladnění, např. sezónního oblečení. Na severní stranu je navržena koupelna a samostatná místnost WC. Kuchyň s obývacím pokojem je orientovaná částečně na severní stranu kuchyní a na východní světovou stranu. Z obývacího pokoje je přístup do ložnice, orientované na jihovýchodní stranu s oknem na jižní stranu. Součástí bytové jednotky je poslední místnost, a tou je dětský pokoj orientovaný na jižní světovou stranu.

Ve 2NP a 3NP se nachází 3 bytové jednotky. Byty č. 5 a č. 8 jsou velikosti 2+KK a dispozičně naprosto totožné. Byty č. 6 a č. 9 jsou velikosti 1+KK a opět jsou dispozičně stejné v obou podlažích. Byty č. 7 a č. 10 jsou velikosti 3+KK a tyto byty jsou totožné s bytem č. 4 v 1NP až na prostor balkónu, který byty v 1NP nemají. Do všech bytů se vstupuje do předsíně, která je středovou místností bytů. Součástí bytu č. 5 a č. 8 je koupelna a samostatné WC orientované na severní stranu. Kuchyň s obývacím pokojem jsou orientovány na severozápadní stranu. Z části obývacího pokoje je přístup do ložnice orientovaný na jihozápadní stranu.

Součástí bytu č. 6 a č. 9 je pouze místnost koupelny s WC a velké obytné místnosti, kterou je kuchyň s obývacím pokojem s koutem k odpočinku. Celá tato velká místnost je orientovaná na jižní stranu.

Byt č. 7 a č. 10 je složený z prostoru šatny, koupelny a samostatného WC orientovaného na severní stranu. Další místností je kuchyň s obývacím pokojem orientovaná na severovýchodní stranu. Z obývacího pokoje je umožněn vstup do ložnice

orientovaného na jihovýchodní stranu. Poslední místností je dětský pokoj orientovaný pouze na jižní stranu.

Fasáda bytového domu bude barevně řešená v bílé barvě a odstínech šedé. Je doplněna o různě veliká okna, francouzská okna, balkónové dveře a vstupní dveře nacházející se v 1NP.

b) Bezbariérové užívání stavby

Bytovým dům není prioritně navržený jako bezbariérový, avšak je v bytovém domě navržený výtah a všechny společné prostory splňují požadavky na užívání stavby dle vyhl. č. 398/2009 Sb., o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Přístup k bytovému domu splňuje bezbariérové požadavky.

c) Konstruktivní a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Objekt bytového domu bude založen na betonových pasech z betonu třídy C 25/30. Návrh rozměrů těchto základových pasů je v S.09. Podkladní beton je proveden z betonu třídy C 25/30 vyztužený o kari síť 6x150x150 mm.

Svislé nosné konstrukce jsou ve zděné technologii Porotherm 30 Profi s kontaktním zateplovacím systémem ETICS (Isover TF Profi tl. 160 mm). V 1S se nachází i část stěny navržená z betonových tvárnic ztraceného bednění o rozměrech 300x250x500 mm. Tvárnice jsou vyplněny betonem třídy C 16/20. Vodorovné konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové stropní konstrukce (beton C 25/30 a ocel B500B).

Konstrukce balkónů jsou navrženy z technologie Schöck Isokorb, které zajišťují řešení tepelných mostů. Zastřešení bytového domu je řešené jako plocha nepochozí vegetační.

Vnitřní nosné zdivo je navrženo z akustických tvárnic Porotherm 30 AKU SYM, popřípadě z tvárnic Porotherm 30 Profi. Vnitřní nenosné zdivo je z cihelných tvárnic Porotherm 14 Profi, Porotherm 11,5 Profi a Porotherm 11,5 AKU. Předstěny u instalačních šachet jsou řešeny sádkartonovou konstrukcí, které je navržena v celkové tl. 100 mm. Svislé konstrukce jsou z interiéru opatřeny jádrovou a štukovou omítkou. Vnitřní malba je ze silikátové barvy. Z exteriéru bude stěna opatřena silikonovou omítkou na kontaktním zateplovacím systému ETICS. Barevné řešení fasády je v bílé a odstínech šedé barvy.

d) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika-hluk, vibrace

Tepelná technika bude řešena v samostatné části s názvem stavební fyzika. Všechny konstrukce budou splňovat požadavky součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540–2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Energetická náročnost dle výpočtů byla stanovena na třídu B.

Návrh bytového domu je volen tak, aby byl co nejvhodnější z hlediska orientace na světové strany. Tímto návrhem je zajištěno dostatečné osvětlení i oslunění všech pobytových místností v bytovém domě. Osvětlení a oslunění bude řešeno v samostatné části stavební fyzika. Objekt je v souladu s ČSN 73 0580- Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov a ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky.

Akustika bude řešena v samostatné části s názvem stavební fyzika. Všechny skladby konstrukcí jsou navrženy v souladu s ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.

Bytový dům nebude ohrožovat okolní prostředí hlukem a jednotlivé bytové jednotky se nebudou vzájemně rušit hlukem. Hluk bude vznikat během výstavby, ten však bude co nejvíce omezován. Celkový vliv na okolní prostředí bude řešen v samostatné části s názvem stavební fyzika.

Požární bezpečnost budovy bude řešena v samotném projektu. Budou splněny požadavky dle ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty v návaznosti na ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy na bydlení a ubytování.

e) Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požárně bezpečnostní bude řešeno samostatně v příloze D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení. Z hlediska požární bezpečnosti staveb je uvažovaný objekt posuzován dle ČSN 73 08 33 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování v návaznosti na ČSN 73 08 02 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby bytového domu s téměř nulovou spotřebou energie.

Dispoziční řešení je navrženo tak, aby co nejvíce vyhovovalo užívání bytového domu, přičemž z počátku docházelo ke změnám dispozic v bytovém domě. Zároveň bylo při návrhu dispozic uvažováno s orientací ke světovým stranám tak, aby obytné místnosti byly dostatečně osvětleny denním světlem. V průběhu došlo i ke změnám skladeb konstrukcí. Novostavba splňuje všechny požadavky na její provoz a údržbu.

Při návrhu byly použity moderní materiály, tak aby splnily svoji funkčnost, funkci estetickou a funkci snadné údržby.

Projektová dokumentace bytového domu je navržena s ohledem na vyhlášky, normy a zákony. Při návrhu byly využity technické listy, popřípadě další podklady od výrobců.

Bakalářská práce byla zpracována v zadaném rozsahu. Obsahuje projektovou dokumentaci novostavby bytového domu pro provedení stavby, včetně posouzení z hlediska požární bezpečnosti a stavební fyziky.

Celá práce byla zpracována s pomocí programů, jako jsou AutoCAD, Microsoft office, Teplo 2017, BuildingDesign, Hluk +, SketchUp a Lumion.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Právní předpisy

Zákon č. 183/2006 Sb.: o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů. In: Sbírka zákonů ČR. 2006

Zákon č. 541/2002 Sb., o odpadech. In: . Sbírka zákonů ČR. 2020

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů. In: Sbírka zákonů ČR. 1985

Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií. In: . Sbírka zákonů ČR. 2000

Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území. In: . Sbírka zákonů ČR. 2006

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: . Sbírka zákonů ČR. 2009

Vyhláška č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov. In: . Sbírka zákonů ČR. 2020

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. In: . Sbírka zákonů ČR. 2009

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 499/ 2006 Sb., o dokumentaci staveb. In: . Sbírka zákonů ČR. 2006

Vyhláška č. 246/2001 Sb., Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). In: . Sbírka zákonů ČR. 2001

Vyhláška č. 380/2002 Sb., Ministerstva vnitra k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva. In: . Sbírka zákonů ČR. 2002

Nářízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In: . Sbírka zákonů ČR. 2011

Nářízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. In: . Sbírka zákonů ČR. 2006

Nářízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. In: . Sbírka zákonů ČR. 2007

České státní normy

ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb: Kreslení výkresů stavební části. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 4301. Změny: Z1:2005, Z2:2009, Z3:2012, Z4:2019. Obytné budovy. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel. Praha: Český normalizační institut, 2011

ČSN EN 62 305-1 ed. 2. Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy. Praha: Český normalizační institut, 2011.

ČSN 73 3610. Navrhování klempířských konstrukcí. Praha: Český normalizační institut, 2008.

ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 0802. Změny Z1: 2013, Z2: 2015, Z3: 2020, Z4:2020, Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 73 0810. Oprava: Opr. 1: 2020, Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2016.

ČSN 73 0818. Změny Z1: 2002, Požární bezpečnost staveb: Obsazení objektů osobami. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 1997.

ČSN 73 0833. Změny Z1: 2013, Z2: 2020, Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 0872. Požární bezpečnost staveb: Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, 1996.

ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb: Zásobování požární vodou. Praha: Český normalizační institut, 2003.

ČSN 73 0821 ed. 2. Požární bezpečnost staveb: Požární odolnost stavebních konstrukcí. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, 2007.

ČSN 061008. Požární bezpečnost tepelných zařízení. Praha: Český normalizační institut, 1997.

ČSN 01 3495. Výkresy ve stavebnictví: Výkresy požární bezpečnosti staveb. Praha: Český normalizační institut, 1997.

ČSN ISO 3864-1:2012, Grafické značky: Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení.

ČSN 01 8013. Změny Z1: 1966, Z2: 1995, Požární tabulky. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, 1965.

ČSN 73 4201. Změny Z1: 2013, Z2: 2015, Z3:2016, Z4:2016, Komíny a kouřovody: Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN EN 1443. Komíny: Obecné požadavky. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, 2020.

ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov: Část 1: Terminologie. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540. Změna: Z1:2012. Tepelná ochrana budov: Část 2: Požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2011.

ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov: Část 3: Návrhové hodnoty veličin. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov: Část 4: Výpočtové metody. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0580-1: 2007, změny Z1: 2011, Z2: 2017, Z3: 2019, Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky

ČSN 73 0580-2: 2007, oprava: Opr. 1: 2014, Z1: 2019, Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov

ČSN EN 17 037. Denní osvětlení budov. Praha: Český normalizační institut, 2019.

ČSN 73 0532. Akustika: Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2020.

ČSN 73 0532. Akustika: Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky. Praha: Pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2020.

ČSN 73 0525. Akustika: Projektování v oboru prostorové akustiky – Všeobecné zásady. Praha: Pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 1998.

Webové stránky

Wienerberger [online]. [cit. 2021-5-21]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/>
Isover [online]. [cit. 2021-5-21]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>
Dek [online]. [cit. 2021-5-21]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>
Baumit [online]. [cit. 2021-5-21]. Dostupné z: <https://baumit.cz/>
Den Braven [online]. [cit. 2021-5-21]. Dostupné z: <https://www.denbraven.cz/>
Rigips [online]. [cit. 2021-5-21]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/>
TOPWET [online]. [cit. 2021-5-21]. Dostupné z: <https://www.topwet.cz/>
Schöck [online]. [cit. 2021-5-21]. Dostupné z: <https://www.schoeck.com/cs/home>
PROPASIV [online]. [cit. 2021-5-21]. Dostupné z: <https://www.propasiv.cz/>
COMPACFOAM [online]. [cit. 2021-5-21]. Dostupné z: <https://www.compacfoam.com/>
FLOMAT [online]. [cit. 2021-5-21]. Dostupné z: <https://www.flomat.cz/>
Knauf [online]. [cit. 2021-5-21]. Dostupné z: <https://www.knauf.cz/>
BEST [online]. [cit. 2021-5-21]. Dostupné z: <https://www.best.info/>
Wipro [online]. [cit. 2021-5-21]. Dostupné z: <https://www.wipro.com/cz/>
Výtahy KONE [online]. [cit. 2021-5-21]. Dostupné z: <https://www.kone.cz/>
Hydroplast [online]. [cit. 2021-5-21]. Dostupné z: <https://www.hydroplast.cz/>
TZB-info [online]. [cit. 2021-5-21]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>
Weber [online]. [cit. 2021-5-21]. Dostupné z: <https://www.weber-panel.cz/>
Geoportál ČÚZK [online]. [cit. 2021-5-21]. Dostupné z: <https://geoportal.cuzk.cz/>
Geologické mapy [online]. [cit. 2021-5-21]. Dostupné z: <http://www.geologicke-mapy.cz/>

Studijní opory

REMĚŠ, Josef. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualiz.* vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách.* Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.

ZOUFAL, Roman. *Zoufal a kol.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu.* 2009. Pavus, 2009.

BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01: požární bezpečnost staveb.* Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.

ZICH, Miloš. *Příklady posouzení betonových prvků dle eurokódů.* Praha: Dashöfer, 2010. ISBN 978-80-86897-38-7.

Použitý software

AutoCAD

SketchUp

Lumion

Microsoft office

Hluk +

Teplo 2017

BuildingDesign

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

| | |
|-------------------------------------|---|
| A | ampér |
| A [m ²] | plocha |
| A [m ²] | půdorysný průmět odvodňované plochy |
| a [m] | přesah základového pasu |
| apod. | a podobně |
| A _f [m ²] | celková plocha rámu |
| A _g [m ²] | celková plocha zasklení |
| A _j [m ²] | plocha teplosměnné konstrukce stanovená z vnějších rozměrů obálky budovy |
| Al | hliník |
| AKU | akustická |
| A _{red} [m ²] | redukováná odvodňovaná plocha |
| A _{site} [m ²] | plocha parcely |
| A1 | třída reakce na oheň |
| A2 | třída reakce na oheň |
| | |
| B [m] | šířka schodišťového ramene |
| B [m] | šířka schodišťového stupně |
| b [m] | šířka |
| b [m] | šířka železobetonového průvlaku |
| b _j [-] | činitel teplotní redukce |
| BOZP | bezpečnost a ochrana zdraví při práci |
| B.p.v. | výškový systém (Balt po vyrovnání) |
| B500B | betonářská výztuž s minimální pevností v tahu 500 MPa |
| | |
| C | samozavírač |
| c [-] | součinitel odtoku dešťových vod |
| CD | sádkartonový profil |
| CYKY | značení kabelu z žilami z drátů |
| C 25/30 | třída pevnosti betonu v tlaku (minimální charakteristická válcová pevnost 25 MPa a minimální charakteristická krychelná pevnost 30 MPa) |
| C 16/20 | třída pevnosti betonu v tlaku (minimální charakteristická válcová pevnost 16 MPa a minimální charakteristická krychelná pevnost 20 MPa) |
| | |
| č. | číslo |
| č.d.o. | činitel denní osvětlenosti |
| Č.M. | číslo místnosti |
| č. p. | číslo popisné |
| ČSN | česká státní norma |

| | |
|-------------------------|---|
| D [m] | délka |
| d [m] | odstupová vzdálenost |
| dB | decibel |
| di [m] | tloušťka konstrukce |
| DN [mm] | jmenovitá světlost potrubí (průměr) |
| DPH | daň z přidané hodnoty |
| DP1 | druh konstrukční části |
| DPS | dokumentace pro provedení stavby |
| Dw [%] | nejnižší hodnota činitele denní osvětlenosti v rovině zasklení |
| E | třída reakce na oheň |
| EIA | posouzení vlivů na životní prostředí |
| EI 180 | požární odolnost konstrukce (E – celistvost, I – teplota na neohřívané straně, 180 minut) |
| EN | evropská norma |
| EPS | expandovaný polystyren |
| ES | elektroměrná rozvodná skříň |
| ETICS | vnější kontaktní zateplovací systém |
| FeZn | zemnicí pásek |
| f_{Rsi} [-] | vypočtená hodnota teplotního faktoru |
| $f_{Rsi,cr}$ [%] | kritický vnitřní povrchová teplota |
| $f_{Rsi,N}$ [-] | požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu |
| F3 | značení třídy zeminy |
| gd [kN] | návrhové stálé zatížení |
| Gk [kN] | charakteristické stálé zatížení |
| g/mm ² | gramy na milimetry čtvereční |
| h [m] | výška |
| h [m] | požární výška |
| h [m] | výška schodišťového stupně |
| HB | povrchová úprava z polyesteru |
| hod. | hodina |
| h_p [m] | předběžná výška schodišťového stupně |
| h_s [m] | výška železobetonové desky |
| h_s [m] | výška železobetonového průvlaku |
| h_s [m] | světlá výška |
| HSV | hlavní stavební výroba |
| HT [mm] | značení vnitřního splaškového potrubí |
| h_u [m] | výška |
| HUP | hlavní uzávěr plynu |
| HZS | hasičský záchranný sbor |
| $H_{1,min}$ [mm] | podchodná výška |
| $H_{2,min}$ [mm] | průchodná výška |
| i [l/s.m ²] | intenzita deště |

| | |
|--------------------------------|--|
| K_a [-] | součinitel vlivu stupně automobilizace |
| kce | konstrukce |
| Kč | koruna česká |
| k_d [-] | součinitel denní nerovnoměrnosti |
| kg | kilogram |
| kg/m^2 | kilogram na metry čtvereční |
| $\text{kg/m} \cdot \text{rok}$ | kilogram na metr za rok |
| kh | součinitel hodinové nerovnoměrnosti |
| kN | kilonewton |
| kN/m^2 | kilonewton na metr čtvereční |
| kN/m^3 | kilonewton na metr krychlový |
| K_p [-] | součinitel redukce počtu stání |
| ks | kus |
| K. V. | konstrukční výška |
| K_v [-] | koefficient vsaku |
| kW | kilowatt |
| k_l [-] | korekce |
| | |
| L [m] | rozpětí železobetonové desky |
| L [m] | délka schodišťového ramene |
| l | litr |
| l [m] | délka |
| $L_{Aeq,T}$ [dB] | hladina akustického tlaku |
| l/den | litr za den |
| lg | viditelný obvod zasklení |
| l/hod | litr za hodinu |
| $L'_{n,w}$ [dB] | vážená normalizovaná hladina kročejového zvuku |
| $L'_{n,w,N}$ [dB] | normová hodnota vážené normalizované hladiny kročejového zvuku |
| $L'_{n,w}, L'_{nT,w}$ | požadovaná hodnota kročejové neprůzvučnosti na stropní konstrukci |
| L_p [dB] | vypočtená hodnota hladiny akustického hluku pro denní a noční dobu |
| $l/\text{os.den}$ | litr na osobu za den |
| $l/\text{os.hod}$ | litr na osobu za hodinu |
| $l/\text{os.s}$ | litr na osobu za sekundu |
| $l/\text{s.ha}$ | litr za sekundu na hektar |
| | |
| M | měřítka |
| m | metr |
| mm | milimetr |
| m^2 | metr čtvereční |
| m^3 | metr krychlový |
| max. | naximálně |
| min. | minimálně |
| M_c [kg/m.rok] | vypočtené roční množství zkondenzované vody v konstrukci |
| $M_{c,a}$ [kg/m.rok] | vypočtené roční množství zkondenzované vody v konstrukci |

| | |
|----------------------------|--|
| $M_{e,N}$ [kg/m.rok] | požadované množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce |
| $M_{ev,a}$ | roční množství odpařené vodní páry z konstrukce [kg/m.rok] |
| min. | minimální (minimálně) |
| m.j. | měrná jednotka |
| m^2K/W | metr čtvereční kelvin na watt |
| m n. m. | metry nad mořem |
| MS | symbol zeminy |
| m/s | metr na sekundu |
| M10 | pevnost malty v tlaku při 10 MPa |
| N | nebezpečný odpad |
| n | skutečný počet schodišťových stupňů |
| např. | například |
| Ned [kN] | normálového zatížení |
| NN | nízké napětí |
| NÚC | nechráněná úniková cesta |
| NV | nařízení vlády |
| O | ostatní odpad |
| O | základní počet odstavných stání |
| obr. | obrázek |
| OLK | odlučovač lehkých kapalin |
| OSB | deska s orientovaných třísek |
| Ozn. | označení |
| P | základní počet parkovacích stání |
| par. č. | parcelní číslo |
| PE 100 | polyethylenové potrubí o průměru 100 mm, |
| PHP | požární hasicí přístroj |
| p_o [%] | procento požárně otevřených ploch |
| POL. | položka |
| POP | požárně otevřená plocha |
| Pozn. | poznámka |
| pož. | požární |
| PPR | polypropylenové potrubí |
| PS | plynoměrná skříň |
| P.T. | původní terén |
| PÚ | požární úsek |
| p_v [kg/m ²] | požární zatížení |
| PVC | polyvinyl chlorid |
| PVC KG | polyvinyl chloridové potrubí pro uložení v zemi |
| PVC-P | polyvinyl chlorid plastifikovaný |
| P10 | třída pevnosti v tlaku 10 MPa |
| P15 | třída pevnosti v tlaku 15 MPa |

| | |
|--|---|
| Q [l/s] | odběr požární vody |
| Qd [kN] | návrhové nahodilé zatížení |
| Qh [l/hod] | maximální denní potřeba vody |
| Qk [kN] | charakteristické nahodilé zatížení |
| Qm [l/den] | maximální denní potřeba vody |
| Qp [l/den] | průměrná spotřeba vody |
| Q _{pp} [l/s] | průtok odváděných dešťových vod pojistným přepadem |
| Q _r [l/s] | průtok odváděných dešťových vod střešní vpustí |
| R [m] | šířka mezipodesty |
| R [m ² K/W] | tepelný odpor konstrukce |
| RAL | standard pro stupnici barevného odstínu |
| Rdt [kPa] | tabulková výpočtová únosnost |
| REI 180 | požární odolnost konstrukce (R – únosnost a stabilita, E – celistvost, I – teplota na neohřívané straně, 180 minut) |
| RN | retenční nádrž na dešťovou vodu |
| Rse | tepelný odpor při přestupu tepla na vnějším povrchu konstrukce |
| Rsi [m ² K/W] | tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřním povrchu konstrukce |
| RŠ | revizní šachta |
| Rw [dB] | laboratorní vzduchová neprůzvučnost |
| R' _w [dB] | požadovaná hodnota vzduchové neprůzvučnosti na dveře |
| R' _w [dB] | vážená vzduchová neprůzvučnost |
| R' _{w,N} [dB] | normová hodnota vážené vzduchové neprůzvučnosti |
| R' _w , D _{nT,w} [dB] | požadovaná hodnota vzduchové neprůzvučnosti na stropní konstrukci |
| R' _w , D _{nT,w} [dB] | požadovaná hodnota vzduchové neprůzvučnosti na stěny |
| S [m ²] | plocha |
| Sb. | sbírka |
| SBS | styrén-butadién-styrén |
| SDK | sádrokarton |
| SDR 11 | poměr mezi průměrem a tloušťkou stěny |
| S-JTSK | souřadnicový systém jednotné trigonometrické sítě katastrální |
| SK | strukturovaná kabeláž |
| SO | stavební objekt |
| S _p [m ²] | vymezená požárně otevřená plocha |
| SPB | stupeň požární bezpečnosti |
| S _{po} [m ²] | celková požárně otevřená plocha |
| S _{pl} [m ²] | zcela požárně otevřená plocha |
| s.r.o. | společnost s učením omezením |
| STA | společná televizní anténa |
| STL | středotlaký |
| Tab. | tabulka |
| tl. [mm] | tloušťka |
| TN-C-S | značení elektrické soustavy |
| TV | teplá voda |

| | |
|---|---|
| U [W/m^2K] | součinitel prostupu tepla |
| UD | sádkartonový profil |
| $U_{em,N}$ [W/m^2K] | požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla |
| U_f [W/m^2K] | součinitel prostupu tepla rámu |
| U_g [W/m^2K] | součinitel prostupu tepla zasklením |
| U_N [W/m^2K] | normou požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla |
| U_{Nj} [W/m^2K] | odpovídající normová požadovaná hodnota součinitele prostupu |
| $U_{N,20}$ [W/m^2K] | požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla |
| $U_{pas,20}$ [W/m^2K] | doporučená hodnota součinitele prostupu tepla pro pasivní budovy |
| $U_{rec,20}$ [W/m^2K] | doporučená hodnota součinitele prostupu tepla |
| U_w [W/m^2K] | součinitel prostoru tepla výplně otvoru |
| V | volt |
| v [m/s] | rychlost odběru požární vody |
| v [m/s] | rychlost požárního čerpadla při odběru |
| VP | pojezdová vpust pro odvod dešťové vody |
| V_r [m^3] | objem retenční nádrže |
| VŠ | vodoměrná šachta |
| vyhl. č. | vyhláška číslo |
| W/mK | watty na metr kelvin |
| W/m^2K | watty na metr čtvereční kelvin |
| XC2 | stupeň vlivem karbonatace v mokřím, občas suchém prostředí |
| XPS | extrudovaný polystyren |
| Z [m] | šířka schodišťového zrcadla |
| zat. | zatížení |
| ŽB | železobeton |
| $\Theta_{ai,max}$ [$^{\circ}C$] | nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období |
| $\Theta_{ai,max,N}$ [$^{\circ}C$] | normou stanovená nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období |
| $\Theta_{si,min}$ [$^{\circ}C$] | nejnižší vnitřní povrchová teplota konstrukce |
| $\Delta\theta_{10}$ [$^{\circ}C$] | vypočtená hodnota poklesu dotykové teploty podlahy |
| $\Delta\theta_{10,N}$ [$^{\circ}C$] | požadovaná hodnota poklesu dotykové teploty podlahy |
| $\Delta\Theta_{v(t)}$ [$^{\circ}C$] | pokles výsledné teploty místnosti |
| $\Delta\Theta_{ai,max,N}$ [$^{\circ}C$] | normou stanovený pokles výsledné teploty místnosti |
| λ [W/mK] | součinitel tepelné vodivosti |
| λ_i [W/mK] | součinitel tepelné vodivosti jednotlivých materiálů |
| φ [W/mK] | vypočtená hodnota lineárního činitele prostupu tepla |
| φ_N [W/mK] | normová hodnota lineárního činitele prostupu tepla |
| x [W/K] | vypočtená hodnota bodového činitele prostupu tepla |
| x_N [W/K] | normová hodnota bodového činitele prostupu tepla |
| Ψ_g [W/mK] | lineární činitel prostupu tepla způsobený kombinovanými tepelnými vlivy zasklení distančního rámečku a rámu |

| | |
|------|---|
| ° | stupeň |
| °C | stupeň Celsia |
| ∅ | průměr |
| % | procento |
| 13A | označení hasicí schopnosti požárně hasícího přístroje |
| 21A | označení hasicí schopnosti požárně hasícího přístroje |
| 55B | označení hasicí schopnosti požárně hasícího přístroje |
| 1+KK | jedna obytná místnost se samotnou kuchyní a kuchyňským koutem |
| 2+KK | dvě obytné místnosti se samotnou kuchyní a kuchyňským koutem |
| 3+KK | tři obytné místnosti se samotnou kuchyní a kuchyňským koutem |
| 1NP | první nadzemní podlaží |
| 2NP | druhé nadzemní podlaží |
| 3NP | třetí nadzemní podlaží |
| 1S | první suterénní podlaží |

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA č. 1 - PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

| | | |
|------|--------------------------------------|--------|
| S.01 | PŮDORYS 1S | M1:100 |
| S.02 | PŮDORYS 1NP | M1:100 |
| S.03 | PŮDORYS 2NP | M1:100 |
| S.04 | PŮDORYS 3NP | M1:100 |
| S.05 | ŘEZ A-A', ŘEZ B-B' | M1:100 |
| S.06 | JIŽNÍ A VÝCHODNÍ POHLED | M1:100 |
| S.07 | SEVERNÍ A ZÁPADNÍ POHLED | M1:100 |
| S.08 | VÝPOČET SCHODIŠTĚ | |
| S.09 | VÝPOČET ROZMĚRŮ ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE | |

SLOŽKA č. 2 – SITUAČNÍ VÝKRESY

| | | |
|-----|--------------------------------|---------|
| C.1 | SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRČÍCH VZTAHŮ | M1:1000 |
| C.2 | CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES | M1:200 |
| C.3 | KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES | M1:200 |

SLOŽKA č. 3 – ARCHTEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

| | | |
|----------|--------------------------|--------|
| D.1.1.02 | PŮDORYS 1S | M1:50 |
| D.1.1.03 | PŮDORYS 1NP | M1:50 |
| D.1.1.04 | PŮDORYS 2NP | M1:50 |
| D.1.1.05 | PŮDORYS 3NP | M1:50 |
| D.1.1.06 | ŘEZ A-A' | M1:50 |
| D.1.1.07 | ŘEZ B-B' | M1:50 |
| D.1.1.08 | JIŽNÍ A VÝCHODNÍ POHLED | M1:100 |
| D.1.1.09 | SEVERNÍ A ZÁPADNÍ POHLED | M1:100 |
| D.1.1.10 | VÝPIS SKLADEB | |
| D.1.1.11 | VÝPIS VÝROBKŮ | |

SLOŽKA č. 4 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

| | | |
|----------|--|-------|
| D.1.2.01 | VÝKRES ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE | M1:50 |
| D.1.2.02 | VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE 1S | M1:50 |
| D.1.2.03 | VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE 1NP | M1:50 |
| D.1.2.04 | VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE 2NP | M1:50 |
| D.1.2.05 | VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE 3NP | M1:50 |
| D.1.2.06 | VÝKRES PLOCHÉ STŘECHY | M1:50 |
| D.1.2.07 | DETAIL ZÁKLADOVÉHO PASU A DRENÁŽNÍHO POTRUBÍ | M1:5 |
| D.1.2.08 | DETAIL PROSTUPU POTRUBÍ RADONU | M1:5 |

| | | |
|----------|--|------|
| | ZÁKLADOVOU KONSTRUKCÍ | |
| D.1.2.09 | DETAIL SPODNÍ ČÁSTI VÝTAHOVÉ ŠACHTY | M1:5 |
| D.1.2.10 | DETAIL PRAHU VCHODOVÝCH DVEŘÍ | M1:5 |
| D.1.2.11 | DETAIL BALKÓNU A OKENNÍHO NADPRAŽÍ | M1:5 |
| D.1.2.12 | DETAIL SPODNÍ HRANY ARKÝŘE | M1:5 |
| D.1.2.13 | DETAIL ULOŽENÍ SCHODIŠŤOVÉ MEZIPODESTY | M1:5 |
| D.1.2.14 | DETAIL ULOŽENÍ SCHODIŠŤOVÉHO STUPNĚ NA MEZIPODESTU A HLAVNÍ PODESTU | M1:5 |
| D.1.2.15 | DETAIL ARKÝŘE A UKONČENÍ ATIKY | M1:5 |
| D.1.2.16 | DETAIL STŘEŠNÍHO VÝLEZU NA PLOCHOU STŘECHU | M1:5 |
| D.1.2.17 | DETAIL VÝTAHOVÉ ŠACHTY | M1:5 |

SLOŽKA č. 5 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

| | | |
|----------|----------------------------------|-------|
| D.1.3.01 | TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY | |
| D.1.3.02 | PBŘS SITUAČNÍ VÝKRES | 1:200 |
| D.1.3.03 | PBŘS PŮDORYS 1S | 1:50 |
| D.1.3.04 | PBŘS PŮDORYS 1NP | 1:50 |
| D.1.3.05 | PBŘS PŮDORYS 2NP | 1:50 |
| D.1.3.06 | PBŘS PŮDORYS 3NP | 1:50 |

SLOŽKA č. 6 – STAVEBNÍ FYZIKA

| | | |
|-------|--|--|
| D.1.4 | ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY | |
| P1 | POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ Z HLEDISKA TEPELNÉ TECHNIKY | |
| P2 | ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY | |
| P3 | POSOUZENÍ Z HLEDISKA AKUSTIKY A DENNÍHO OSVĚTLENÍ | |

POSTER